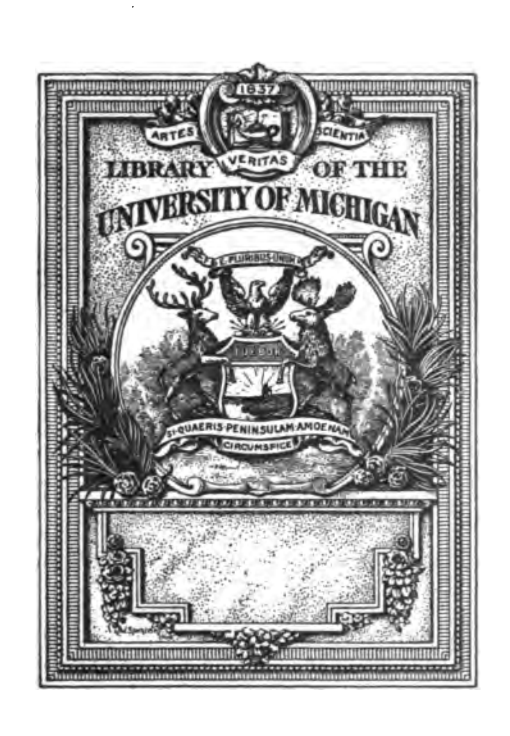

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



ABHANDLUNGEN

ZUR

PHILOSOPHIE

UND IHRER GESCHICHTE

HERAUSGEGEBEN

VON

BENNO ERDMANN.

Achtes Heft

RAYMOND DODGE:

Die motorischen Wortvorstellungen.

HALLE A. S.

MAX NIEMEYER

1896.

DIE MOTORISCHEN

WORTVORSTELLUNGEN

VON

Dr. RAYMOND DODGE.

HALLE A. S.
MAX NIEMEYER
1896.

Einleitung.

Die Sprache im weitesten Sinne des Wortes umfasst alle die Aeusserungen der tierischen Organismen, in denen geistige Zustände und Vorgänge durch Zeichen ausgedrückt werden. Man spricht von Tiersprachen, und bekennt, dass wir nicht *a priori* sagen können, es gebe eine niedrigste Grenze der Sprachfähigkeit in diesem Sinne.

Im engeren Sinne bedeutet „Sprache" nur die menschliche Sprache, das Mittel zum Ausdruck menschlicher Gedanken. Unvergleichlich reicher als die der Tiere umfasst sie Gebärden, Laute und Schrift in höchst verwickelten Formen. Sie umfasst auch die Musik, die Malerei und Skulptur. „Wir sagen z. B. ganz passend, dass die Menschheit des Mittelalters zu uns rede durch die grossen Bauwerke, die sie uns hinterlassen hat und die uns sehr deutlich von ihrer Art zu sein, ihrer Frömmigkeit und Tapferkeit berichten." [1]

Von diesen Bedeutungen des Wortes „Sprache" ist der engste Gebrauch des Wortes zu unterscheiden. Die Sprache im engsten Sinne ist ein Inbegriff „lautlicher, hörbarer Zeichen, welche, vorzüglich in der menschlichen Gesellschaft, zum Gedankenausdruck dienen, während Gebärde und Schrift nur untergeordnete Hilfsmittel sind." [1]

Unsere Aufgabe bezieht sich lediglich auf die Sprache im engsten Sinne mit Einschluss der Schriftzeichen der Lautsprache.

---

[1] Whitney, Leben und Wachstum der Sprache; übs. von Leskien, S. 2. Lpz. 1876.

Die Funktion des Mitteilens ist jedoch nicht die einzige Funktion der Sprache. Die Sprache ist ein Hauptwerkzeug des Geistes in seiner schöpferischen Thätigkeit und eine unentbehrliche Bedingung aller Wissenschaft. In dem Gesamtgebiet der menschlichen Erkenntnis ist sie einer der einflussreichsten und unvermeidlichsten Bestandteile.

Es liegt weit entfernt von unserem Ziel, die Bedeutung der Sprache für das geistige Leben überhaupt zu untersuchen. Es genügt uns hier, ihre Wichtigkeit bloss anzuerkennen, ehe wir zur spezielleren Untersuchung der Wortvorstellungen übergehen.

Als Sprachelemente wollen wir die einfachsten Sprachbestandteile, welche noch als Zeichen für Bewusstseinsinhalte dienen, bezeichnen.

Die Wurzeln, in welche die Sprachwissenschaft eine Sprache zerlegen kann, sind nicht sowohl Bestandteile einer jemals gesprochenen Sprache als vielmehr die abstrakten materiellen Elemente ihrer etymologischen Zerlegung.

Die grundlegenden Elemente einer Sprache sind die Worte als Teile der Rede. Sie beziehen sich auf Gegenstände der Sinnes- und Selbstwahrnehmung.

Sie sind im allgemeinen Zeichen für Bewusstseinsinhalte, aber sie sind nichtsdestoweniger selbst Bewusstseinsinhalte, und zwar Vorstellungen.

Unter Wortvorstellungen werden wir die Associationselemente der Sprache verstehen, welche selbst als Gegenstände der Sinnes- oder Selbstwahrnehmung im Bewusstsein auftauchen.

Sie sind die associativen Bewusstseinselemente der menschlichen Sprache im engsten Sinne. Wir schliessen also die Gebärden, die bildlichen Darstellungen, die ideogrammatischen Zeichen u. a. aus unserer Betrachtung aus, und werden uns zunächst nur mit der Lautsprache der normalsinnigen Menschen beschäftigen.

Bei den Kindern, aber auch bei einer grössern Anzahl von Menschen überhaupt, sind die Wortvorstellungen nicht mehr als ein Inbegriff akustischer Vorstellungen und motorischer Vorstellungen des Sprechens, welche letztere jedoch wahrscheinlich grösstenteils unbeachtet bleiben. Wird eine höhere

Stufe der Bildung erreicht, so kommen eine Reihe optischer Vorstellungen hinzu, sowie eine Anzahl neuer Bewegungsvorstellungen, wie die des Schreibens.

Auf Grund der Analogie darf man unbedenklich annehmen, dass unter den gewöhnlichen Bedingungen des entwickelten Bewusstseins die einheitlich wahrgenommenen Worte in ihren verschiedenen Gestaltungen Erinnerungsvorstellungen von Worten zur Folge haben können. Nicht allein wie wir die Worte gesehen oder gehört haben, erinnern wir, sondern wir können auch unsere Sprach- und Schreibbewegungsvorstellungen reproduzieren. Wie allen Erinnerungsvorstellungen, so müssen wir auch den Worterinnerungen eine Reihe von Eigentümlichkeiten zuschreiben; so ihre Abhängigkeit von der unwillkürlichen und absichtlichen Wiederholung, der Aufmerksamkeit, dem Interesse u. a. Wir werden erwarten, dass die Lebendigkeit der reproduzierten Vorstellungen von den individuellen Eigentümlichkeiten des Gedächtnisses, von der Art und Weise der Reproduktion, sowie von den Zeitabständen, in denen sie erfolgt, abhängig ist.

Solche allgemeineren Fragen nach den Bedingungen der Reproduktion der Wortvorstellungen bilden einen Teil der allgemeinen Lehre vom Gedächtnis und sind von vornherein von unserem spezielleren Probleme: „Was wird thatsächlich reproduziert, indem ich die Sprache benutze?“ wohl zu unterscheiden.

Dass diese letztere Frage von jenen allgemeinen nicht ganz unabhängig sein kann, ist von vornherein augenscheinlich. Es ist sogar zu erwarten, dass die Wortvorstellungen des stillen Denkens nichts anderes sein können als die aus dem früher Wahrgenommenen abgeleiteten Wortvorstellungen. Die uns vorliegende Frage bleibt aber stets, nicht was überhaupt reproduziert werden kann, sondern was von mir thatsächlich reproduziert wird.

Diese spezielle Fragestellung ist, trotz ihrer Bedeutung, eine verhältnismässig neue. Die bisherigen Untersuchungsmethoden haben sich in drei Richtungen bewegt. Alle drei verlaufen unvermeidlich in einander und müssen neben einander benutzt werden. Sie bilden jedoch wesensverschiedene Quellen unserer Erkenntnis des Gegenstandes, und jede setzt

ihre eigenen Zwecke als Ziel voraus. Die erste dieser Methoden, die entwickelungsgeschichtliche, ist von der zweiten oder introspektiven unvermeidlich abhängig, ebenso wie die dritte, welche durch die Forschungen der Psychiater gegeben ist.

Die beiden erstgenannten Methoden sind die erstentwickelten Richtungen des Forschens.

Schon bei Hartley[1] findet eine Gliederung der psychologischen Bestandteile eines Wortinbegriffs statt.

Auf dem Wege pathologischer Untersuchungen wurde es, nachdem Meynert insbesondere durch seine Forschungen über den Gehirnbau, Hitzig und Fritsch durch ihre Reizversuche, und eine Reihe von Physiologen durch Exstirpationsversuche eine sichere Grundlage zur Erkenntnis der Gehirnfunktionen gelegt haben, möglich, eine Fülle von physiologischen Erkenntnissen von dem nervösen Centralorgane zu gewinnen, welche sowohl für die Psychologie als für die Medizin in hohem Masse wichtig geworden ist.

Die allgemeineren Ergebnisse dieser Untersuchungen bilden eine Reihe von Thatsachen über Bau und Verrichtungen des Gehirns, die in einer leidlich genauen Lokalisation einzelner Gehirnfunktionen gipfeln.

Die klinischen Untersuchungen beruhen auf Beobachtungen gewisser, nicht scharf begrenzter, ineinander laufender Geistesstörungen, sowie der Feststellung der Thatsache, dass mit ihnen bestimmte Veränderungen des histologischen Baues einzelner Gehirnteile verknüpft sind.

Die Symptome, welche für die Lokalisations-Hypothesen

---

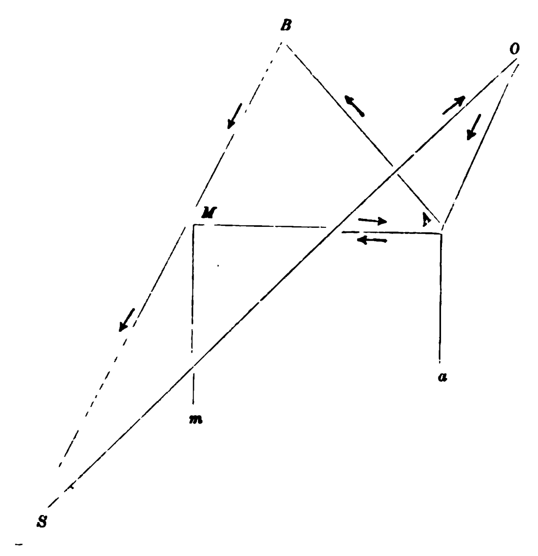
[1] Hartley, Observations on man etc., 1743. Mitgeteilt von Ballet. „Die Worte können von vier Gesichtspunkten aus betrachtet werden: erstens von dem Gesichtspunkte des Eindruckes aus, den sie auf das Ohr hervorrufen; zweitens von der Thätigkeit des Sprachorgans aus; drittens von dem Gesichtspunkte des Eindruckes aus, den die Schriftzeichen auf das Auge hervorrufen; viertens vom Gesichtspunkte der Bewegungen der Hand beim Schreiben aus. Wir lernen uns der Bestandteile des Wortes in der vorher angegebenen Reihenfolge zu bedienen. Die Kinder eignen sich zuerst eine unvollständige Kenntnis der Worte an, die sie hören, sodann üben sie sich im Sprechen, dann im Lesen und schliesslich im Schreiben. — — — Die Vorstellung des Wortes leitet sich aus einer oder mehreren der eben angegebenen vier Quellen ab, meist von der ersten und dritten."

am meisten Bedeutung gewonnen haben, sind die von Griesinger sogenannten Herdsymptome. Je eigentümlicher und charakteristischer die Geistesstörungen, je kleiner und umgrenzter der zerstörte Gehirnteil, um so sicherer kann die Lokalisation der Funktionen erfolgen.

Derjenige Teil der so gewonnenen Erkenntnis, welcher für die Sprache der bedeutungsvollste ist, bildet die im weitesten Sinne des Wortes sogenannte Lehre von der Aphasie, von der die aphatischen Störungen im engeren Sinne wiederum einen kleinen Bestandteil bilden.

Die Sprachstörungen, welche zuerst von Broca mit einem bestimmten Rindenteil des Gehirns in Verbindung gesetzt wurden, sind von Kussmaul, Wernicke, Lichtheim und anderen durch eine grössere Reihe von verwandten Krankheitsbildern ergänzt worden. Die meisten unter ihnen haben auf Erkrankungen bestimmter Gehirnteile bezogen werden können.

Der Versuch, diese Krankheitsbilder schematisch darzustellen, ist aus pädagogischen Gründen von verschiedenen Autoren gemacht worden. Das nachstehende Schema von Lichtheim[1] ist vielleicht das bekannteste und von den meisten Psychiatern angenommene.



[1] Deutsches Archiv für klinische Medizin, 1885.

B ist die „Bildungsstätte der Begriffe" und erstreckt sich über die ganze Grosshirnrinde.

M ist das Centrum für die Bewegungsbilder der Sprechorgane — das motorische Sprachcentrum.

A ist das akustische Sprachcentrum.

O ist das optische Sprachcentrum.

S ist das Centrum für die Schreibbewegungsbilder.

Durch Unterbrechungen der Bahnen $a \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow m$; $A \leftrightarrows M$ werden sieben Krankheitsbilder entwickelt.

Wernicke hat daraufhin in ähnlicher Weise aus seinem analogen Schema für die Schrift- und Schreibcentren mit ihren Verbindungen ebenfalls sieben Bilder der Alexie und Agraphie entwickelt.

Im Grossen und Ganzen stimmen die klinischen Beobachtungen mit den so entwickelten Krankheitsbildern überein. Immerhin sind die Ausnahmen so bedeutend, dass die Allgemeingiltigkeit des Schemas fraglich bleibt.

Die französische Schule, welche ihr Haupt in Charcot anerkennt, verwertet in besonderer Weise eine Gliederung der Menschen auf Grund der ungleichen Lebendigkeit der verschiedenen Sinneserinnerungsbilder bei verschiedenen Individuen.

Da die vier Elemente des Wortinbegriffes von drei verschiedenen Gedächtnissen abhängig sind, so kann eine entsprechende Gliederung der Menschen in Beziehung auf die Sprache stattfinden. Charcot sagt: „Das Wort ist in Wirklichkeit ein komplexes Gebilde, indem man wenigstens bei gebildeten Individuen vier hauptsächliche Elemente unterscheiden kann". „Die Einen, vielleicht die überwiegende Mehrzahl, nehmen, wenn es sich darum handelt, einen Gedanken durch das entsprechende Zeichen auszudrücken, ausschliesslich das Klangbild in Anspruch, andere das Gesichtsbild, und andere wieder bedienen sich dabei direkt eines der beiden Bewegungsbilder." „Diese drei grossen Typen schliessen natürlich das Vorkommen von Misch- und Uebergangsformen nicht aus."

[1] Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems. Lpz. 1886. Deutsch von Freund. S. 155 u. f.

Ballet[1] bringt zwar ein reicheres Material zusammen, bleibt jedoch im wesentlichen auf demselben Standpunkt wie Charcot.

Die Lehre Charcots hat eine Reihe von Monographien hervorgerufen, welche die Beschaffenheit der normalen Wortvorstellungen spezieller untersuchen. Der einzige Versuch, die motorischen Wortvorstellungen durch Selbstbeobachtung genau zu beschreiben, ist in Arbeiten Strickers enthalten. Seine „Studien über die Sprachvorstellungen" bieten eine Fülle interessanter und wichtiger Beobachtungen über seine Wortvorstellungen. So lehrreich und sorgfältig seine Beobachtungen sind, so bedenklich scheinen jedoch seine Verallgemeinerungen. Er schliesst seine Erörterung über die Beschaffenheit der motorischen Wortvorstellungen in folgender Weise.

„Die Wortvorstellungen bestehen in nichts anderem als in dem Bewusstsein von der Thätigkeit dieser Centren, in dem Bewusstsein von der Erregung jener motorischen Nerven, die zu den Artikulationsmuskeln ziehen." Seine Beobachtung und die Begründung seiner Angaben müssen wir später genauer berücksichtigen.

Dem Zwecke einer genaueren Erörterung meiner Wortvorstellungen entsprechend ist die erste Aufgabe der vorliegenden Untersuchung, den Charakter meiner Wortvorstellungen beim stillen Denken festzustellen.

[1] Ballet, Innerliche Sprache, übersetzt von Bongers. Lpz. 1890.

Meine Wortvorstellungen während des stillen Denkens.

Die Selbstbeobachtung während der Ueberlegung oder des stillen Denkens lässt eine rapide Succession von Vorstellungskomplexen und Gefühlen entdecken, welche nach einander auftauchen und verschwinden, deren Einfluss auf den gesamten Bewusstseinsinhalt viel länger dauert, als ihre deutliche individuelle Existenz in dem Bewusstsein.

Diese Vorstellungskomplexe gehören zwei wesensverschiedenen Bewusstseinsvorgängen an. Sie können einerseits sinnliche Bilder sein, in denen die Wortvorstellungen eine ganz untergeordnete Rolle spielen, gelegentlich ganz verschwunden sind; andererseits können die Worte den hauptsächlichen Bewusstseinsinhalt bilden. In diesem Falle spielen die sinnlichen Bilder ihrerseits eine mehr oder minder untergeordnete Rolle.

Die beiden Vorgänge sind freilich nicht in allen Fällen scharf von einander zu unterscheiden. Auch die Worte sind Vorstellungen sinnlichen Ursprungs. Dass das Denken in Worten trotzdem ein ganz anderes Verfahren ist als das Denken in sinnlichen Bildern, wird niemand bezweifeln, der beide in sich beobachtet.

Das mechanische Denken bildet bei mir eine charakteristische Art der bildlichen Phantasie, und in den letzten paar Monaten, während konstruktiver Beschäftigung mit mehreren psychologischen Hilfsapparaten, habe ich mich gründlich überzeugen können, wie arm und unwesentlich die begleitenden Wortvorstellungen dieses Denkens waren.

Der mechanische Zweck wurde vielfach wörtlich (nicht notwendigerweise in ausgeführten Urteilen) aufgefasst. Die

Fülle der möglichen mechanischen Mittel tauchte im wesentlichen wortlos in dem Bewusstsein auf.

Es gelingt mir, in der Phantasie die Räder drehen zu lassen und die Vorstellung des Widerstandes der Vorstellung der aufzuwendenden Kraft entgegen zu setzen. Mit ziemlicher Zuverlässigkeit, innerhalb gewisser Grenzen, haben sich mir auf diese Weise sowohl passende Einrichtungen als auch unzulängliche Teile innerlich dargestellt. Immer war es äusserst schwierig, die Ergebnisse in Worte umzusetzen. Das Zeichnen dagegen war ohne irgend welche Schwierigkeit. Bei dem Versuch, das Denken selbst sich in Worten vollziehen zu lassen, hörte die eigentlich erfindende Thätigkeit gänzlich auf.

Wortvorstellungen waren freilich gelegentlich zu konstatieren — sie waren aber viel häufiger Gefühlsausdrücke als Bezeichnungen für die Gegenstände des Denkens. Es waren allerdings auch gelegentlich Wortvorstellungen vorhanden, welche in direkter Abhängigkeit von dem Denkverlaufe standen. Namen und ausnahmsweise auch kurze Urteile tauchten ohne unmittelbaren Zusammenhang mit einander im Bewusstsein auf.

Ich habe keine zuverlässigen Beobachtungen über die Häufigkeit oder den Wert solcher Worte oder Urteile machen können. Der Voraussetzung nach müssen sie im Verlauf der wirklichen Arbeit auftreten. Beim ernsthaften Nachdenken aber hat man natürlicherweise keinen Anlass zur Selbstbeobachtung. Das Auftauchen der Beobachtungsurteile ändert überdies den Charakter des Bewusstseinsinhalts, und muss als ein unkontrollierbares Element angesehen werden. Das nachträglich Erinnerte lässt in diesem Falle an Vollständigkeit und Genauigkeit viel zu wünschen übrig.

Im übrigen kann ich sagen, dass auch diese Wortvorstellungen das Kennzeichen behielten, das ich im allgemeinen meinen Wortvorstellungen als das überwiegende zuschreiben muss. Ich s p r a c h sie. Sie waren dürftig und meistenteils undeutlich. Näheres bin ich nicht imstande anzugeben.

Die Worte, welche wesentlich ein Gefühl bezeichnen, sind beim mechanischen Nachdenken viel lebendiger. Sie enthalten einen gewissen Antrieb, laut gesprochen zu werden, und weit-

aus häufiger als in irgend welcher anderen Denkweise wurden sie thatsächlich laut gesprochen. Im Gegensatz zu dem zusammenhängenden, an Worte gebundenen Nachdenken könnten hier deutsche und englische Wörter durch einander zu Tage kommen.

Die beste Gelegenheit diese Gefühlsausdrücke zu beobachten bietet sich dann, wenn ich mit der äusseren Arbeit der mechanischen Konstruktion beschäftigt bin. Diese bietet den Vorzug, dass die Störungen, welche die Selbstbeobachtung im Gefolge hat, schnell überwunden werden. Die äusseren Reize nehmen die Aufmerksamkeit mit grosser Leichtigkeit wiederum für sich in Anspruch.

Die Gefühlsausdrücke, welche in solchen Fällen hervortreten, sind die der Zufriedenheit, Unzufriedenheit, der Erwartung u. s. w.

Es ist überflüssig, eine vollständige Liste dieser Ausdrücke anzugeben. Ein paar charakteristische Beispiele mögen genügen. Bemerkt waren: Gut! So! Nun hab' ich dich! Nun! Gehst du? Na! There! Well! Ha ha! No use! Now we'll see! That ought to work! That'll do it! u. s. w. Hiernach taucht bald ein deutscher, bald ein englischer Ausdruck auf, in wesentlich zusammenhangslosem Wechsel, und in einer für den thatsächlichen Verlauf des Denkens beinahe vollständig bedeutungslosen Weise.

Die Worte, welche durch die Gefühle reproduziert werden, sind unvergleichlich lebendiger als die oben besprochenen Namen u. a.

Werden sie laut gesprochen, so lassen sie sich leicht mit den allgemeinen Gefühlsausdrücken der Freude, Furcht u. a. vergleichen. Sie sind von jenen weder in der Art und Weise ihres Auftauchens noch in ihrer Beschaffenheit zu unterscheiden.

Die häufigeren lautlosen Ausdrücke der besprochenen Art haben ausnahmslos den Charakter von Bewegungsgefühlen. Es ist, als ob ich die Worte wirklich sagte; nur fehlt das akustische Element. Oft finden wirkliche Bewegungen der Lippen und Zunge statt. Häufiger bin ich zweifelhaft, ob solche stattgefunden haben. In keinem Falle waren optische oder Schreibbewegungsvorstellungen zu konstatieren. Ebenso wenig waren akustische Vorstellungen vorhanden. Die Wortvorstellungen

hatten weder Klangfarbe, Tonhöhe, noch akustische Intensität. Sie waren aber nicht bloss Skelettworte, wie reine Bewegungsvorstellungen bilden sollen, sie besassen vielmehr eine gewisse Vollheit und unterschieden sich dadurch in charakteristischer Weise von den anderen Bewegungsvorstellungen des Mundes u. a.

Diese Vollheit werden wir später näher ins Auge fassen müssen.

Zwischen dem eben besprochenen mechanischen Denken und dem an Worte gebundenen Denken findet ein prinzipieller Unterschied statt. In jenem Falle sind die wesentlichen Bewusstseinsinhalte Anschauungen. Sie sind Inbegriffe von optischen, Tast- und Bewegungsbildern. In diesem Falle bleiben die optischen Elemente durchaus im Hintergrunde. Sie treten hier überhaupt nicht als die Werkzeuge hervor, mit denen ich arbeite, sondern nur gelegentlich als die Ergebnisse oder als die Gegenstände, über welche gedacht wird. Die wesentlichen Bewusstseinsinhalte sind nicht die Anschauungen, sondern ihre Wortzeichen.

Ich habe schon die Schwierigkeit erwähnt, die ich finde, von dem mechanischen zum prädikativen Denken überzugehen. Die Schwierigkeit ist noch grösser, wenn ich versuche, mich vom begrifflichen Denken aus in das produktive mechanische hinein zu versetzen. Optische Erinnerungsbilder sind freilich zu jeder Zeit zurückzurufen, aber die schöpferische Phantasie versagt schlechtweg ihre Thätigkeit. Worte und Urteile dringen ins Bewusstsein, und ich kann nichts in anschauliche Bewegung setzen. Das Auftauchen von mechanischen Mitteln fängt nicht an. Eine Manipulation mit dem Apparate bietet für den Uebergang das schnellste Mittel.

Für unseren Zweck ist das Denken in Worten von weitaus der grösseren Wichtigkeit; hauptsächlich deswegen, weil hier die Worte nicht mehr Nebenerscheinungen sind, sondern ihre eigene Rolle spielen. Ausserdem sind sie lediglich in diesem Falle einer analysierenden Beobachtung zu unterwerfen. Jedes lautlose Urteil, das man über die Beschaffenheit seiner Wortvorstellungen vollzieht, bildet allerdings wiederum einen Gegenstand der Beobachtung — und so in infinitum. Aber die Lenkung der Aufmerksamkeit nach Innen stört hier den Gegenstand der Beobachtung weit weniger, als bei den meisten

anderen Arten der Selbstbeobachtung. Beim stillen begrifflichen Denken wird neben den sinnlichen Bildern, die hier, wie oben bemerkt, mehr den Charakter eines Produktes als eines Werkzeuges des Denkens tragen, eine Reihe auf einander folgender Worte entdeckt. Sie kommen aber in diesem Falle nicht als isolierte Einheiten ins Bewusstsein, sondern als Bestandteile des Vorstellungsverlaufs.

Sie bilden Sätze, und zum Zweck der Satzbildung folgen sie einander in einer bestimmten Satzordnung. Von dem Charakter des Satzes habe ich eine mehr oder minder deutliche Ahnung, bevor er zu Ende gedacht ist. Der Inbegriff dessen, was ich beabsichtige in den Satz hinein zu bringen, kann sich schattenweise bei jedem Wort darstellen. Der Charakter dieser Ahnung (dieses Schattenbildes) des noch nicht Gedachten ist nicht ohne weiteres ersichtlich.

Es ist mir bestritten worden, dass ein solches Schattenbild in diesen Fällen allgemein, d. h. bei einem jeden existiert. Ich kann deshalb nur sagen, dass ich glaube, es in mir zu finden. Es tritt am deutlichsten hervor, wenn die Satzbildung Schwierigkeiten macht. Auch da aber besteht sie niemals für sich, begleitet vielmehr die Wortbestandteile des ernsthaften Denkens.

Ob demnach dieses Schattenbild, das vielleicht bei Vielen der Regel nach unbewusst bleibt, in mir durch die besonderen Schwierigkeiten der fremden Sprache zum Bewusstsein gedrängt wird, oder ob sein Auftreten etwa eine Eigentümlichkeit der Motoriker ist, bin ich nicht imstande anzugeben. Bei mir tritt die Erscheinung so regelmässig auf, dass ich sie für eine allgemeine gehalten hätte. Ihre Erklärung kostete mir viel Mühe. Sie ist ähnlich der „intention to say something" wie James treffend die entsprechende Erscheinung beim Sprechen nennt.

Dieser Schattensatz ist etwas anderes als ein Bedeutungsbild. Es ist ein prädikativ gegliedertes, von der Sprache abhängiges Ganzes.

Obwohl ich, wie Herr Stricker, finde, dass ich nicht imstande bin, zwei Worte gleichzeitig deutlich vorzustellen, dass vielmehr diese Ahnung des noch nicht Gedachten nur Laut für Laut — Wort für Wort d e u t l i c h wird, bin ich doch ge-

zwungen anzunehmen, dass der Schattensatz aus Wortvorstellungen von geringer Deutlichkeit besteht.

Eine genauere Bestimmung des Umfangs oder der Beschaffenheit der Erscheinung ist mir wegen ihrer Flüchtigkeit nicht gelungen. In dem Augenblicke, wenn ich sie beobachte, wird sie ein deutliches Wortvorstellen.

Negativ darf ich sagen: niemals werden zwei Wortvorstellungen zugleich deutlich; niemals sogar wird ein ganzes Wort simultan deutlich, sondern nur Laut für Laut, gerade so, wie sie thatsächlich gesprochen werden.

Das Wortvorstellen des mechanischen, aber auch des begrifflichen Denkens ist, insoweit die Wortvorstellungen analysierbar sind, für mich ein innerliches Sprechen. Ihre Elemente sind Reproduktionen der Bewegungsgefühle, welche bei dem wirklichen Sprechen entstehen. Meistenteils sind sie in den Lippen, der Zunge und dem Gaumen lokalisiert; dunkler und weniger charakteristisch in der Brust und dem Kehlkopf.

Es ist durchaus, als ob ich die Worte wirklich ausgesprochen hätte; nur fehlt das akustische Element der Lautsprache. Vielfach habe ich eine wirkliche Bewegung der Zunge und der Lippen im Sinne des Aussprechens konstatieren können. Dies ist aber keineswegs notwendig oder allgemein.

Die Selbstbeobachtung ergiebt neben den oben beschriebenen Wortvorstellungen im allgemeinen weder Schreibbewegungsvorstellungen, noch optische Wortvorstellungen.

Die Schreibbewegungsgefühle gelingt es mir überhaupt nur schwer vorzustellen.

Ich kann mir wohl gewisse, in den Gelenken und in der Haut lokalisierte Gefühle vorstellen, wie solche beim Schreiben zustande kommen. Sie haben aber keineswegs die Lebendigkeit der Sprechvorstellungen. Das deutlichste Moment unter ihnen ist ein peinliches Gefühl in den Gelenken des kleinen Fingers, auf dem meine ganze Hand infolge ungeschickter Federhaltung ruht. Dies ist aber selbstverständlich für das Schreiben gänzlich bedeutungslos. Ich kann aber auch die Berührung des Papiers und des Federhalters vorstellen, sowie die Vorstellungen der Bewegungsgefühle bei langen und kurzen Schriftzügen unterscheiden. Ich bin aber nie imstande die Schreibbewegungsgefühle eines Buchstabens vorzustellen, bevor

ich die Buchstaben nicht leise gesprochen habe. Die Vorstellung jedes Zuges ist ferner mit einer Verdeutlichung des begleitenden undeutlichen optischen Bildes des wachsenden Buchstabens verbunden. Von diesen Schreibbewegungsvorstellungen merke ich beim gewöhnlichen, lautlosen Sprechen keine Spur.

Es ist mir leicht, deutliche optische Bilder von Buchstaben vorzustellen, sei es gedruckt oder geschrieben. Ich kann sogar kleine Schriftworte oder Gruppen von Buchstaben simultan deutlich vorstellen. Die Fähigkeit des deutlichen, simultanen Vorstellens hört aber bei Worten von vier oder fünf Buchstaben auf; auch bei vier Buchstaben gelingt es mir nicht immer sie alle gleichzeitig gleich deutlich zu reproduzieren. Sind die Worte grösser, so bekomme ich zunächst ein mehr oder minder undeutliches Gesamtbild, in dem die Buchstaben schnell nach einander deutlich werden. Dies geschieht nicht in dem Sinne, dass ein einzelner Buchstabe deutlich wird und dann total verschwindet, sondern vielmehr so, dass kleine Gruppen von Buchstaben in dem verworrenen Gesamtwortbild deutlich werden, um diesen ihren Charakter in dem Gesamtbild wiederum zu verlieren, sobald eine neue Gruppe auftaucht. Die Schnelligkeit des Auftauchens ist durch das laute oder lautlose Sprechen bedingt. Das Auftauchen selbst erfolgt gewöhnlich silbenweise. Was für Silben beim Silbensprechen gilt, gilt auch für Buchstaben beim Lautieren. Die einzelnen Buchstaben lassen sich aus dem Gesamtbild deutlich zum Vorschein bringen und verlieren ihre Deutlichkeit mehr oder weniger in dem dunklen Gesamtbild schon beim Sprechen des nächsten Buchstabens.

Es ist zu bemerken, dass die äusseren Grenzen eines längeren Wortes noch eine weitere Stufe der Undeutlichkeit erkennen lassen.

Dieses Spiel vollzieht sich ganz regelmässig unter verschiedenen Umständen, sobald ich meine Aufmerksamkeit darauf richte. Aber bei gewöhnlicher stiller Ueberlegung habe ich von diesem allen keine Ahnung.

In viel beschränkterer Weise bin ich imstande, akustische Bilder zu erzeugen. Ich kann meinen Wortvorstellungen die Klangfarbe der Stimme meines Vaters geben, aber auch dies nur mit Schwierigkeit; und die Versuche haben öfters keinen

Erfolg. Ein optisches Bild meines Vaters ist dabei eine konstante Bedingung. Ich weiss z. B., dass mein Vater die Wendung „My boy“ in der Unterhaltung mit mir oft gebraucht hat. Wenn ich aber lautlos urteile „Mein Vater hat öfters 'My boy' gesagt“, finde ich keine Spur von einem akustischen Bild der Stimme meines Vaters. Auch wenn ich mir die grösste Mühe gebe ihre Eigentümlichkeiten vorzustellen, ist es erst dann möglich, sobald ich ein bestimmtes optisches Bild von ihm selbst und eine bestimmte Gelegenheit für sein Sprechen vorstelle.

Dies ist, wie spätere Bemerkungen zeigen werden, zweifellos als eine Folge eines gewissen Mangels meines akustischen Gedächtnisses anzusehen.

Unmittelbar nachdem ich jemand sprechen gehört habe, kann ich seine Worte mit grösster Deutlichkeit reproduzieren. Sie blassen aber schnell ab, bis sie vielfach gar nicht mehr akustisch vorzustellen sind. Von meiner eigenen Stimme ist es mir gleichfalls schwer, akustische Erinnerungen zu erzeugen. Wenn ich beim Sprechen eines Wortes auf die akustische Wahrnehmung besonders achte, bin ich imstande, die akustische Vorstellung einige Zeit hindurch nachher beliebig zu reproduzieren. Diese Fähigkeit geht aber ebenfalls nach kurzer Zeit zurück, und die akustischen Eigentümlichkeiten verlieren sich schnell in den Bewegungsvorstellungen.

Es ist mir ausserdem gelegentlich möglich, indem ich die Anlässe deutlich vorstelle, bei denen ich gewisse Worte gesprochen habe, unter voller Lebendigkeit des Bildes auch meine eigene Stimme wieder ertönen zu hören.

Aber auch von diesen möglichen Vorstellungsarten finde ich beim stillen Denken keine Spur. Versuche ich dagegen die Worte, welche ich innerlich spreche, durch akustische, optische oder graphische Wortelemente zu ergänzen, so wird der Verlauf des Denkens dadurch gänzlich unterbrochen.

Ganz anders liegt die Sache bei den Vorstellungen der Sprechbewegungsgefühle. Bei jedem stillen Urteilen habe ich die deutlichen Gefühle des Aussprechens. Halte ich den Vorstellungsverlauf an, so lassen sich die komponierenden Elemente unterscheiden; versuche ich die Worte mit vollster Schärfe vorzustellen, so bewegen sich die Zunge und die Lippen. Der

Verlauf des Denkens wird dadurch keineswegs unterbrochen, kaum irgendwie gehemmt. Bewegen sich die Lippen u. s. w. wirklich, so werden die Wortvorstellungen ungleich voller und lebendiger; aber immer noch enthalten sie gewöhnlich keine Momente der Tonhöhe, der Tonstärke oder der Klangfarbe, ebenso wenig Schreibbewegungsvorstellungen oder optische Bilder.

Die genauere Bestimmung der oben besprochenen sogenannten Vollheit müssen wir der weiteren Erörterung überlassen. Zunächst werden wir den Charakter der lautlosen Sprechbewegungsgefühle genauer untersuchen.

Speziellere Analyse der motorischen Lautvorstellungen.

Für die Aufgaben dieser Analyse wird es zweckmässig sein, die Eigentümlichkeiten der Bewegungsvorstellungen, die ich beim lautlosen Sprechen beobachte, in tabellarischem Vergleich mit denjenigen darzustellen, welche Stricker als die ihm eigentümlichen angegeben hat.

Tabelle der Bewegungsgefühls-Vorstellungen beim lautlosen Sprechen.

Stricker.	D.
A. „G.[1] am wenigsten ausgeprägt.“ „Wenn ich die Augen schliesse, um meine ganze Aufmerksamkeit auf das zu richten, was ich thun möchte, um ein *A* zu artikulieren, so kommt mir nur das Eine ins Bewusstsein, dass ich den Mund eröffnen möchte.“ (7)	**A** (arm). G.[1] des geöffneten Mundes. Vibrations-G. im hinteren Teil des Mundes — nicht sehr genau lokalisiert. (Ich merke keinen Unterschied in der Ausprägung zwischen *A* und anderen geläufigen Lauten.)
Be. „Lippen-Gefühl.“ Das Verschluss-G. beschränkt sich „auf jene Fläche, an der sich die Lippen bei dem gewöhnlichen ruhigen Verschlusse berühren.“ (12)[2]	**B** (Bau). Vibrations-G. im Kehlkopf. G. des Lippen-Verschlusses. G. der explosiven Eröffnung der Lippen. Schlecht lokalisierte Brust-G.

[1] G. heisst Gefühl.

[2] *Be*, *Pe*, *eM* unterscheiden sich von einander: 1. Durch die Art der Lippen-Verschlüsse. 9) 12). 2. Durch die Lippen-Qualität. 13) Not „Ich gebe also zu, dass Qualität in dem hier gebrauchten Sinne viellei

Stricker.	D.
C. — nicht gegeben.	**C.** G. lokalisiert an der Zungenspitze, wobei die akustische Vorstellung ausserordentlich leicht erregbar ist. Der Laut ist der des englischen *c* wie in *circle*, *citation*, *civil* etc., gleicht *s* in *sing* etc. Für deutsches *c* siehe *K*.
De. G. in der Zungenspitze. (6) G. verschieden von dem G. bei *T* durch die Intensität, mit welcher die Zunge an die Zähne gepresst wird, und durch den Zungenabschnitt, der daran teilnimmt. (12) [1]	**D** (da). Vibrations-G. im Kehlkopf. Druck-G. an der Zungenspitze und G. ihrer plötzlichen Bewegung. Brust-G. wie bei *B*. Unterscheidet sich von *T* wesentlich durch die Vibrations- und die Bewegungs-G.
E. Wenn ich die Augen schliesse, um meine ganze Aufmerksamkeit auf das zu richten, was ich thun möchte, um *I* zu artikulieren, „so fühle ich die Neigung, den Zungengrund zu bewegen. Aehnlich geht es mir beim *E*. Auch hier richtet sich meine Aufmerksamkeit auf einen hinteren Zungenabschnitt. Nur ist das, was ich beim *E* thun möchte, wesentlich anders als beim *I*.“ (7)	**E** (es). Vibrations-G. lokalisiert im Kehlkopf sowie um die hintere obere Grenze zwischen dem harten und weichen Gaumen. (Die Erhebung des Zungengrundes spielt keine Rolle in der Vorstellung.)
Fe. G. in der Unterlippe. (6)	**F** (Farbe). Berührungs-G. in der Unterlippe stets mit dem G. des Zitterns der Unterlippe.

nur eine Funktion der Intensität ist. Ich bin aber dessen nicht sicher. Ich fühle eben die wechselnde Intensität, die wechselnde Ausdehnung und überdies kommt mir vor, dass auch das Quale des Gefühles ein anderes sei.“ (13) 3. „So mannigfach auch die differenten Merkmale sind, welche *B*, *P* und *M* beim wirklichen Sprechen auszeichnen, beim stillen Denken differieren sie in meinem Bewusstsein von einander nur durch die Eigentümlichkeiten der Lippengefühle.“ (10)

[1] *D*, *T*. „Alles was ich von den Beziehungen des *B*, *P* und *M* zu den Lippen ausgesagt habe (s. oben unter 3), gilt auch von *D* und *T* zur Zungenspitze, von *G* und *K* zum Zungengrunde.“

Stricker.	D.
Ge. G. nur in der Zunge 11) — im Zungengrunde (10). „Der Verschluss beim K ist nicht nur intensiver als beim G, sondern es wird beim K von der G-Stelle nach rückwärts eine grössere Muskelmasse in Aktion gesetzt und in anderer Richtung zu verschieben gesucht wie beim G.“ [Hier wird nur von den Gefühlen des lauten Sprechens gehandelt; ob sie beim lautlosen Sprechen dieselben bleiben, ist mir nicht ganz klar.]	G (geben). Vibrations-G. im Kehlkopf. Druck-G. in der Mitte des Zungengrundes mit G. der plötzlichen Bewegung der Kinnbacken.
H. — nicht gegeben.	H (Haben). G. der Verengung und des Zitterns tief im Hintergrunde der Mundhöhle. Eröffnung des Mundes wie in *A*. (Die Lokalisation ändert sich je nach den folgenden Lauten.)
I. (Siehe *E.*)	I (ihr). Vibrations-G. im Kehlkopf und vorderen harten Gaumen. (Die Hebung des vorderen Zungengrundes spielt eine grössere Rolle als bei *E.*)
Ke. G. im Zungengrunde (6, 10, 11). (Siehe *G.*)	K (kalt). Druck-G. in der Mitte des Zungengrundes mit plötzlicher Bewegung. Schlecht lokalisierte Brust-G.
L. — nichts Genaueres angegeben. G. ist auf die muskulären Teile beschränkt. (13)	L (Laut). Druck-G. an der Zungenspitze. Vibrations-G. im Kehlkopf. G. des Zitterns des Zungenrandes.
eM (Me). G. in beiden Lippen. (11) (Siehe *Be.*)	M (Mehl). Druck-G. in den beiden Lippen. Vibrations-G. in dem Kehlkopfe und in der hinteren Nase.
N. — nicht gegeben.	N (Natur). Druck-G. an der Zungenspitze und an dem Zungen-

Stricker.	D.
	rande. Vibrations-G. in dem Kehlkopfe und in der hinteren Nase.
O. „Bei *O* und *U* richte ich wieder meine Aufmerksamkeit auf die Lippen, und zwar wieder in anderer Weise bei *O* als bei *U*.“ (7—8.)	**O** (oben). G. des schwachen Vorstreckens der Lippen. G. der Verengung der Lippenöffnung, lokalisiert meistens in den Mundwinkeln. G. der Vibration im Kehlkopf und des Zitterns in den Lippen.
Pe. G. in beiden Lippen. (9) (Siehe S. 18 Anm. 2.)	**P** (Part). Druck-G. in beiden Lippen. G. der schnellen Oeffnung des Mundes lokalisiert in den Lippen. Schlecht lokalisierte Brust-G.
R. Nichts näheres angegeben. G. in muskulären Teilen.	**R** (Reiz). G. des Zitterns in der Zungenspitze. Vibrationen im Kehlkopf.
S. — nicht gegeben.	**S** (sing). (Siehe *C*.) Akustische Vorstellung ausserordentlich leicht erregbar. (Englisch.)
Te. G. in der Zungenspitze. (11) (Siehe *D* [1].)	**T** (Teich). Druck-G. in der Zungenspitze. G. der plötzlichen Bewegung der Zungenspitze. Schlecht lokalisierte Brust-G.
U. (Siehe *O*.)	**U** Intensivere G. des Lippen-Vorstreckens und der Verengung der Lippenöffnung wie bei *O*. G. der Vibrationen im Kehlkopf. G. des Zitterns der Lippen.
V. — nicht gegeben.	**V** (very). G. wie bei *F* mit G. der Vibrationen im Kehlkopf. (Englisch.)
W. — nicht gegeben.	**W** (why). Lippen-G. wie bei *U* ohne G. der Vibrationen im Kehlkopf. (Englisch.)
X. G. im Zungengrunde (wie bei *K*), das auf die Zungenspitze überwandert. (14)	**X** (expect). G. wie bei *K* und *S*, schnell nach einander folgend. Deutliches G. der Zungenbewegung.

Stricker.	D.
	Wenig leicht erregbare akustische Vorstellung.
Y. — nicht gegeben.	Y (yoke). Wie *I*. (Englisch.)
Z. — Aus T und S zusammengesetzt. 14)	Z (zeal). G. von Vibrationen im Kehlkopf und G. des Zitterns in der Zungerspitze. Leicht erregbare akustische Vorstellung. (Englisch.)

Die Abweichungen von den Angaben Strickers glaube ich im wesentlichen dadurch erklären zu können, dass ich den Versuch machte, alle deutlichen Gefühle mitzuteilen. Seine Angaben beschränken sich auf das Charakteristische. Dass ich die Vorstellungen ausnahmslos richtig analysiert, und ihre Bestandteile vollständig gegeben habe, ist nicht zu hoffen. Einige Gefühlselemente, welche ich zuerst zu finden glaubte, welche aber die wiederholte Prüfung als zufällig darstellte, sind in der Tabelle nicht mitgeteilt.

Die Beobachtungen sind unter möglichstem Ausschluss äusserer Störungen gemacht, teilweise mit geschlossenen Augen. Der erste Versuch, die Vorstellungen zu analysieren, fand vor etwa einem Jahr statt. Seitdem wurden die Versuche vielfach wiederholt.

Nach dem Vorschlag Strickers, welcher zweifellos gerechtfertigt ist, sind die Vorstellungen zunächst beim lautlosen Sprechen ohne wirkliche Bewegung der Sprechorgane beobachtet. Der Vergleich mit den Gefühlen, welche das laute Sprechen bedingt, geschah erst nachträglich, und diente dem Zweck der Prüfung.

Die Laute selbst unterscheiden sich von denen, die Stricker untersucht, dadurch, dass ich so rein wie möglich lediglich den spezifischen Laut des Buchstabens vorstellte. Eigentlich kann man die Konsonanten ohne einen Vokal nicht aussprechen. Die Vokale können aber beim Aussprechen sowie auch in der Vorstellung des Aussprechens fast vollständig zurückgedrängt werden.

Die Vibrationsgefühle waren nur in wenigen Fällen charakteristisch. Obwohl sie gewöhnlich vorhanden sind, gelingt es, sie beinahe vollständig zu unterdrücken. Dagegen waren die reproduzierten Vorstellungen der Stellung des Mundes, der Zunge u. s. w. in jedem Falle vorhanden. Es ist zu bemerken, dass den Vorstellungen der einzelnen Laute meine Aussprache des Deutschen zu Grunde liegt, mit einigen Ausnahmen, die bemerkt sind.

Die Selbstbeobachtung rechtfertigt eine dreifache Scheidung der Bestandteile meiner motorichen Lautvorstellungen: in Bewegungs-, Tast- und Vibrations- (oder Zittern-) Vorstellungen.

Die letzten zwei sind ohne weiteres als Reproduktionen von peripherisch entstandenen Vorstellungen aufzufassen.

Die Beschaffenheit des ersten Bestandteiles ist nicht so ersichtlich und darf unsere Aufmerksamkeit weiter in Anspruch nehmen, um so mehr, als Stricker behauptet, seine Wortvorstellungen enthielten kein sinnliches Element. (20, 26.) Er sagt: „Die motorischen Wortvorstellungen bestehen aus dem Bewusstwerden oder dem Gefühle motorischer Impulse.“ (32)

Die Frage ist vielseitig erörtert worden. Man muss zugeben, dass, der Regel nach wenigstens, die Innervationsimpulse keinen leicht auffindbaren Bewusstseinsinhalt bilden. Eine Reihe von Forschern nimmt an, dass solche Innervationsgefühle zwar vorhanden sind, aber nur eine Gruppe von Bewusstseinsbestandteilen neben Tastempfindungen und Bewegungsgefühlen bilden. Andere behaupten, dass solche Innervationsgefühle in dem Bewusstsein überhaupt nicht auffindbar sind. Insbesondere nach den Versuchen von Georg Elias Müller und Goldscheider mit gehobenen Gewichten, liegen Gründe vor, welche sie sehr unwahrscheinlich machen.

Zu der theoretischen Seite der Frage haben wir keinen Anlassung Stellung zu nehmen. Auch da, wo in Rücksicht auf die aphatischen Störungen die Frage, z. B. durch Aeusserungen von Wernicke, Sachs und anderen, wiederum in den Vordergrund gedrängt wird, müssen wir, unserer Aufgabe entsprechend, stets versuchen, uns möglichst ausschliesslich auf unseren eigenen Bewusstseinsinhalt und seine Analyse zu beschränken.

Ich selbst habe neben den Sensationen, welche durch die ausgeführten Bewegungen hervorgerufen werden, keine Vorstellungen der Innervationen finden können. Die Bewusstseinsinhalte, die ich finde, indem ich eine Bewegung vorstelle, sind stets Reproduktionen des früher sinnlich Wahrgenommenen.

Die Begründung der Behauptung, dass die motorischen Wortvorstellungen keine sinnlichen Bestandteile enthalten, verläuft bei Stricker in zwei Richtungen.

Im Anschluss an die Ergebnisse der Gehirnanatomie sowie an die Thatsachen der Aphasie macht Stricker darauf aufmerksam, dass die Fähigkeit zu sprechen an das Intaktsein der Brocaschen Windung gebunden ist. Dieser Teil des Gehirns ist motorisch. „Sichergestellt ist es aber, dass Zerstörung der motorischen Rindengebiete des Menschen nur Lähmungen und keine Störungen in den Sinneswahrnehmungen nach sich ziehe.“ „Die motorischen Gebiete der Hirnrinde können also unmöglich auch der Sinneswahrnehmung dienen.“ „Die Sprachvorstellungen müssen demgemäss durch Hirnregionen vermittelt werden, in welchen keine Sinneswahrnehmungen auftauchen.“ (26) „Diese Reihe von Erfahrungen berechtigt also zu der Annahme, dass die Sprachvorstellungen aus etwas Anderem bestehen müssen, als aus Sinnesbildern.“

Die weiteren Fortschritte in der Lehre der Aphasie lassen uns das Problem als nicht so leicht lösbar erscheinen. Die Lautsprache kann ausfallen, ohne dass alle Arten von Wortvorstellungen verschwinden, wie die Kunstgriffe, auf die Lichtheim[1] aufmerksam gemacht hat, am deutlichsten zeigen.

Zweitens dürfen wir das Vorhandensein einer Innervationsvorstellung in einem Bewusstseinsinhalt nicht lediglich daraufhin behaupten, dass ein Innervationsvorgang seine unerlässliche Bedingung sei. Ebenso wenig aber dürfen wir aus demselben Grund schliessen, dass einem so ausgelösten Bewusstseinsinhalt jedes sinnliche Element fehlt.

Das Vorhandensein oder Fehlen eines Vorstellungselementes ist vielmehr durch eine Analyse des gegebenen Bewusstseinsinhaltes zu entscheiden.

---

[1] Ueber Aphasie. D. Archiv für klin. M. 1885. S. 212.

Die Selbstbeobachtungen, durch die Stricker den unsinnlichen Charakter seiner Wortvorstellungen begründet, zerfallen in zwei Gruppen.

Negativ sagt er: „Wenn ich also still in Worten denke, so nehmen die Schallbilder bewusstermassen daran keinen Antheil.“ „Die Prüfung meiner Wortvorstellungen ergiebt ferner, dass auch keine Gesichtsbilder, keine Erinnerung an Schriftzeichen darin enthalten sind.“ „Dass die Wortvorstellungen weder aus Geschmacks- noch aus Riech- oder Tastvorstellungen zusammengesetzt sind, versteht sich ganz von selbst.“ „Ich kann sagen, dass sie keine Sinneswahrnehmungen und auch keine Erinnerungen an Sinnesperceptionen enthalten.“ (20)

Positiv sagt er. (I.) „Ich weiss also beim *B* nichts mehr in mir, als dass ich in den Lippen dasselbe fühle, wie im Beginne der wirklichen Aussprache des *B*.“ (27)

„Der Laut *B* kann ich mir ohne das Lippengefühle nicht vorstellen.“

„Das Gleiche gilt für alle Laute, für alle Worte aller Sprachen.“ (27)

Die Gefühle sind auf den muskulären Teile der Sprachorgane beschränkt. „Das Bewusstsein von einem Gefühl in den Lippen heisst demgemäss so viel als wissen, dass in den Lippen etwas vorgeht.“ (27) „Die eine Wortvorstellung besteht also bei mir aus nichts Anderem, als aus dem Wissen, dass in den Sprachmuskeln etwas vorgeht.“ (28) Die Aktivität der Muskeln ist aber eine motorische. (29) „Meine Wortvorstellungen sind also motorisch.“

(II) Der Versuch, die Vorstellung *P*(*e*) zeitlich zu verlängern, ergiebt entweder die Vorstellung eines „sehr gedehnten *E*“ oder eines wiederholten *P*“.

„Dies bestätigt die Annahme, dass die Vorstellung eines *P* durch die Aussendung eines Impulses bedingt ist. „Die Wortvorstellungen bestehen also in nichts Anderem als in dem Bewusstsein von der Thätigkeit dieser Centren, in dem Bewusstsein von der Erregung jener motorischen Nerven, die zu den Artikulationsmuskeln ziehen.“ (33)

Das zweite dieser Argumente bildet augenscheinlich keinen Grund, einen motorischen Charakter der Wortvorstellungen anzunehmen. Wir hören auch niemals ein ausgedehntes *P*.

Demgemäss müssten die Lautvorstellungen, wenn sie bloss akustische Reproduktionen wären, einen ähnlichen Charakter haben. Auch dann, wenn die Lautvorstellungen bloss sensomotorische sind, könnte die Dauer des plötzlichen Munderöffnens nicht in infinitum ausgedehnt werden.

Hinsichtlich des ersten Arguments wurde es mir sehr lehrreich, Strickers Schlüsse mit seiner Beschreibung der Sprechbewegungsvorstellungen, welche, wie wir gesehen haben, den meinigen im wesentlichen analog sind, zu vergleichen.

Stricker behauptet, dass die Lautvorstellungen die Vorstellungen derjenigen Gefühle sind, welche sich beim Beginn des Aussprechens an die Artikulationsorgane knüpfen.

„Bei *B*(*e*) habe ich das Gefühl in beiden Lippen, bei *D*(*e*) in der Zungenspitze, bei *K*(*a*) im Zungengrunde, bei *F*(*e*) in der Unterlippe." (S. 6.)

Die Vorstellung eines *B*(*e*) ist also die Vorstellung eines Gefühls in den beiden Lippen. Dieses Gefühl deutet Stricker als Innervationsgefühl, und zwar mit Ausschluss von Tast- und allen anderen sinnlichen Elementen. „Dasselbe gilt für alle Laute."

Spricht man ein *F* und beobachtet man zugleich, wo die muskuläre Thätigkeit am deutlichsten und stärksten zu Tage kommt, so findet man, dass die wesentliche Muskelthätigkeit für die *F*-Bildung nicht in der Unterlippe, sondern stets in den Muskeln des Mundwinkels und der Backen liegt. Von dieser Muskelaktivität war weder in Strickers Vorstellung noch in meiner irgend eine Spur bemerkbar. Die charakteristischen Gefühle waren vielmehr in der Unterlippe. Diese sind aber lediglich die Berührungsgefühle, welche durch die Zähne ausgelöst werden.

Nebenbei ist zu bemerken, dass eine deutliche Hebung der Oberlippe stattfindet. So weit es sich nun allein um Innervationsgefühle handelt, muss die Oberlippe auch als thätig vorgestellt werden.

Ueber Strickers Unterscheidung zwischen *T* und *D* wegen der verschiedenen möglichen Weisen der *T*-Bildung[1] ist wenig zu sagen.

---

[1] *T* kann in vier Weisen gesprochen werden: 1. indem die Zungenspitze an das Zahnfleisch hinter den Schneidezähnen gepresst wird;

Es ist nicht ausgeschlossen, dass, wie Stricker annimmt, in irgend welcher der vier *T*-Arten grössere Teile der Zungenmuskeln an *T* als an *D* teilnehmen. Ich kann nur sagen, dass wenn ich den Laut *T*(*e*) hervorbringe, er sich von *D*(*e*) durch kein anderes wesentliches Element unterscheidet, als den begleitenden Gutturallaut, welcher bei *D*(*e*) vor der Explosion zu Stande kommt, bei *T*(*e*) dagegen erst nachträglich.

Dass die Gefühle überhaupt auf die Zungenspitze beschränkt sind, sowohl für *T*(*e*) als für *D*(*e*), scheint mir gegen die Annahme Strickers zu sprechen, da beinahe die ganze Zunge während des Aussprechens in Anspruch genommen wird. Die Muskeln der Zungenmitte sind ebenso thätig wie die der Zungenspitze. Der Bewusstseinsunterschied beim Aussprechen der *T*(*e*) und *D*(*e*) zwischen Zungenspitze und -Grund liegt in einem Druck- und Bewegungselement. Das Druckelement ist sensorisch. Die Bewegung ist nicht sowohl eine Folge einer neuen Innervation als des Aufhörens des Drucks.

Bei Strickers Angaben über (*e*)*M*, *B*(*e*) und *P*(*e*) ist der Widerspruch noch klarer. Er sagt: „Bei (*e*)*M* merke ich, dass es ein vorderer Anteil der Lippen ist, welcher sich an der Aktion betheiligt. — — — Ich fühle die Aktion beim (*e*)*M* näher der vorderen mit Haut bedeckten Fläche, beim *P* näher der hinteren mit Schleimhaut bedeckten Fläche." „Ebenso deutlich ist für mich der Unterschied in der Lippenaktion bei *B*, von der bei (*e*)*M* und *P*. Der Verschluss bei *B* ist ein sanfterer und es beschränkt sich das Gefühl auf jene Fläche, an der sich die Lippen bei dem gewöhnlichen ruhigen Verschlusse berühren."

Dass wir es hier mit Berührungsgefühlen, und nicht mit reinen Innervationsgefühlen zu thun haben, unterliegt keinem Zweifel.

Hier handelte es sich gewiss nur um Gefühle bei der

---

2. indem der vordere, konvex gemachte Teil des Zungenrückens gegen den vorderen Teil des Gaumens schliesst, während die Zungenspitze nach abwärts gebogen und gegen die Schneidezähne gepresst ist; 3. indem die Unterseite der Zunge nach vorn konvex wird und teilweise den Gaumen berührt; 4. indem die Zahnreihen ein wenig von einander entfernt werden, und der Spalt mit dem Zungenrande verstopft wird. (Brücke, Grundzüge der Physiologie und Systematik der Lautsprache, 2. Aufl. Wien 1876.)

wirklichen Aussprache; aber Stricker fügt hinzu: „Ich kann diese Unterschiede am besten wahrnehmen, wenn ich mir bei geschlossenem Auge der Reihe nach *M*, *B*, *P* vorstelle." (13) „Abgesehen von diesen Unterschieden in der Lokalität sind die Vorstellungen von *M*, *B*, *P* auch in der Qualität verschieden."

Strickers Worte selbst also lassen uns gar nicht mehr darüber im Zweifel, dass auch in seinen Vorstellungen von Lauten Tastelemente enthalten sind. Dass diese Inkonsequenz zwischen seinen vortrefflichen Beobachtungen und der von ihm aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Theorie zum Nachteil der Theorie gedeutet werden muss, versteht sich von selbst. Wir müssen annehmen, dass auch bei Stricker die motorischen Wortvorstellungen sinnliche Elemente enthalten.

Ferner aber müssen wir annehmen, da ein genaueres Bewusstsein der Innervation in der wirklichen Aussprache auch bei Stricker fehlt, dass die motorischen Wortvorstellungen etwas anderes seien als Inbegriffe von Innervationsgefühlen, oder, wie Stricker es ausdrückt, „in dem Bewusstsein von der Erregung jener motorischen Nerven, die zu den Artikulationsmuskeln ziehen," bestehen.

Es fehlen jedoch nicht allein Innervationsvorstellungen, sondern es ergeben sich auch noch aus allgemeinen Gründen Bedenken gegen den Bestand der Wortvorstellungen aus blossen Innervationsgefühlen. Offenbar sind Erinnerungen an unwahrgenommene Innervationsgefühle ausgeschlossen. Es sei aber möglich, dass die Wortvorstellungen nicht Erinnerungsvorstellungen, sondern vielmehr wirkliche Innervationsgefühle seien. Dies ist kurz der Standpunkt Strickers.

Handelt es sich also um reine Innervationsgefühle, und nicht um Erinnerungen, so entsteht die Möglichkeit, dass der Mangel an thatsächlichen Bewegungen und auf sie folgenden Berührungs- und Druckgefühlen die entstehenden Innervationen deutlich ins Bewusstsein kommen lässt.

Dass dies nicht so ist, dafür sprechen die Thatsachen der Beobachtung.

Berührungs- und Druckgefühle der Zunge und der Lippen sind Elemente der Wortvorstellungen.

Dass es nicht so sein kann ist aus folgendem Grunde klar.

Nehmen wir an, dass jeder Innervationsvorgang, wenn die sonstigen Gefühle, welche beim Ausführen der Bewegung entstehen würden, wegfallen, bewusst ist; dass dementsprechend die Innervation der Muskeln, die *B* hervorbringen soll, die Vorstellung *B* ausmachen: so ist Folgendes in Betracht zu ziehen.

Thatsächlich findet keine Bewegung statt, wenn ich *B* vorstelle. Handelt es sich wirklich um eine Muskelinnervation, so muss es, wenn keine Bewegung folgen soll, auch eine Contra-Innervation geben im Sinne einer entgegengesetzten Bewegung. Wenn die Vorstellung eines Lautes sich aus den Gefühlen der Innervation gewisser Muskeln in gewisser Reihenfolge zusammensetzt, und die Gefühle der Innervation aller entgegengesetzten Muskeln in derselben Reihenfolge beigemischt sind, so muss eine ganz andere Bewegungsvorstellung als beim wirklichem Aussprechen entstehen. Dies aber entspricht den Thatsachen gar nicht. Wenn ich *B* vorstelle, habe ich nicht die Vorstellung von Ruhe, wie sie entgegengesetzte Innervationen erzeugen müssen, sondern von dem *B*, wie ich es ausspreche.

Es giebt zwar ein Gefühl der Aktivität, wodurch ich weiss, dass ich die Worte denke. Dem könnte wohl ein Innervationsgefühl zu Grunde liegen, aber nicht in dem Sinne, dass es das entscheidende Moment in unseren Wortvorstellungen wäre.

Noch entscheidender gegen die Innervationsgefühle sowohl als auch gegen blosse Bewegungsvorstellungen spricht die Thatsache, dass die Laute eines Lautkomplexes einander kontinuierlich folgen, und zwar in dem Sinne, dass die Bewegungen für jeden Laut nicht von einer und derselben Ruhelage aus erfolgen, sondern sich vielmehr an den vorhergehenden Laut knüpfen. Die Bewegungen z. B., also auch die Bewegungsgefühle müssen dementsprechend anders sein, wenn als nach schöner, auch, und wohl; oder wenn f in Kauf und in Keifen gesprochen wird.

Das Entscheidende sind nicht sowohl die Bewegungen, wodurch die Lippen die richtige Lage für das f erreicht, sondern vielmehr die Lage selbst.

Man darf also allgemein sagen, dass die motorischen Wortvorstellungen niemals reine Innervationsgefühle sind. Bei mir

sind sie vielmehr bewusste Reproduktionen der Bewegungs- Berührungs-, Druck- und Vibrationsgefühle des früheren Aussprechens.

In Bezug auf die Frage nach dem centralen oder peripherischen Ursprung der motorischen Vorstellungen versuchte ich zu konstatieren, in wie weit die motorischen Wortvorstellungen von der Unversehrtheit der peripherischen Endorgane abhängig waren.

Es handelte sich um eine Prüfung der Berührungsgefühle.

Die Experimente gestatten freilich kein sicheres Urteil; indessen sind sie nicht ohne einiges Interesse.

Unter der ebenso freundlichen wie sachkundigen Mitwirkung von Herrn Dr. G. Wolff, damals Arzt an der Irrenanstalt zu Nietleben bei Halle, wurde der Versuch gemacht, eine lokale Anaesthesie mit Cocain zu erzeugen. Nach einem Vorversuche, der die Unzulänglichkeit einer schwächeren Lösung nachwies, wurden Gaumen, Zunge und Lippen mit einer 20% Cocainlösung bestrichen, bis der Geschmackssinn auf dem vorderen Teil der Zunge verloren und der Tastsinn von Gaumen, Lippen und Zunge in höherem Grade herabgesetzt war.

Eine Zuckerlösung ergab an der Zungenspitze keine Geschmacksempfindung. Erst beim Verschlucken wusste ich, dass es Zucker war. Ein Stückchen Würfelzucker, auf der Zunge gerieben, nahm ich als eine glatte Fingerspitze wahr; Kochsalz wurde nur auf dem hinteren Teile der Zunge als bitter wahrgenommen.

Das Beissen von Zunge und Lippen war nur dann peinlich, wenn ein grösseres Stück etwas stark gebissen wurde. Ein Nadelstich ergab ein stumpfes, peinliches Gefühl erst bei starkem Druck. Totale Anaesthesie war leider nicht zu erreichen. Der rauhe Zucker wurde aber als glatt wahrgenommen. Der Unterschied zwischen den Zähnen und dem harten Gaumen, ebenso wie die sonst deutlichen Spalten zwischen den Zähnen, und die Unebenheiten des harten Gaumens waren nicht mehr zu erkennen. Nach einer Ablenkung der Aufmerksamkeit war es mir, ohne Versuch die Zunge zu bewegen, unmöglich zu erkennen, ob sie ruhe oder frei hänge. Von der Grösse einer Lippenöffnung hatte ich keine Ahnung. Von der gegenseitigen Berührung der Lippen hatte ich keine Empfindung.

Spitze und Knopf einer Stecknadel könnte ich dagegen unterscheiden. Es war mir, als ob das Entscheidende dabei nicht sowohl die Grösse der Berührungsfläche, als vielmehr eine Spur von Schmerz beim Druck der Spitze war, welche beim Knopf fehlte.

Eine starke Störung der Sensibilität war also zweifellos vorhanden.

Beim Sprechen aber wurde nicht die geringste Spur einer Störung bemerkt. Worte oder Gruppen von Worten, welche nur durch fein koordinierte Bewegungen der Zungenspitze hervorzubringen sind, z. B. thirty thousand thimble thistles, konnten schnell und vollständig deutlich wie gewöhnlich gesprochen werden. Auch bei längerer Unterhaltung in der deutschen Sprache wurde weder von Dr. Wolff noch von mir selbst irgend eine Spur von Störung bemerkt.

Von Berührungsgefühlen während des Sprechens war nichts zu sagen. Dagegen waren die Wortvorstellungen, als ich stille Urteile vollzog, immer stets als motorische Wortvorstellungen gegeben.

Die Ueberlegung vor der Aussprache war wie vorher ein lautloses Sprechen, und der Charakter der Wortvorstellungen war keineswegs geändert.

Die Ergebnisse der Experimente sind:

1. Das Sprechen kann sich im wesentlichen unabhängig von Tastwahrnehmungen vollziehen.

Dies wird durch allgemeine Thatsachen bestätigt. Eine niedrige einfache Reaktionzeit ist 0,15". Ich lese ungefähr drei Worte in 1" von Lockes Essay concerning Human Understanding (ed. St. John). Wenn ein Wort sechs Buchstaben enthält, so bedürfen drei Worte achtzehn Aenderungen der Sprechorgane, wenn angenommen wird, dass einem Buchstaben nur eine Muskelzuckung entspricht. Also müsste die Reaktionszeit etwa 0,05" sein, wenn eine neue Innervation nur auf Grund eines peripherischen Reizes entstehen könnte. Thatsächlich jedoch werden die meisten Buchstabenlaute durch sehr komplizierte Thätigkeiten der Brust-, Hals-, Wangen-, Zungen- und Lippenmuskeln hervorgerufen.

Wenn diese alle in Betracht gezogen werden, wird demnach die Unwahrscheinlichkeit zur Unmöglichkeit gesteigert.

Die gleichen Schwierigkeiten sprechen gegen eine durchgehende Koordinationskontrolle durch die akustischen Wahrnehmungen. Dem entspricht die allgemeine Erfahrung bei Tauben, welche keine akustische Kontrolle beim Sprechen haben. Trotzdem verstümmeln sie die Worte nicht viel häufiger als andere.

Wir müssen also schliessen, dass die Koordination der Bewegungen zum Zweck der Lautbildung bei Geübten von der peripherischen Kontrolle im wesentlichen unabhängig ist.

2. Wir müssen ferner schliessen, dass der Verlauf der motorischen Wortvorstellungen im wesentlichen von peripherisch entstehenden Elementen unabhängig ist. (Vgl. die Angaben Strickers Seite 14.)

Die Thatsache, dass ungewöhnliche Mundstellungen den Wortvorstellungsverlauf stören, zeigt nicht, dass die Wortvorstellungen auf peripherischen Reizen beruhen, sondern nur, was ganz selbstverständlich ist, dass peripherische Reize die Wortvorstellungen hemmen können.

Es ist in der That nicht leicht *P* vorzustellen, wenn der Mund offen bleibt (worauf Stricker aufmerksam macht). Aber nach einigen Sekunden hört die Schwierigkeit auf. Schon bei der Vorstellung des Wortes „Papa“ wird der erste Buchstabe verstümmelt. Man findet aber „apa“ vorgestellt. Das zweite *P* ist nur wenig, öfters gar nicht beeinflusst.

Dennoch ist die Annahme von noch einem Elemente in der Sprachanalyse gegenüber den fünf Elementen des Lichtheimschen Schemas unvermeidlich. Es giebt nicht allein ein motorisches, sondern auch ein sensorisches Bewegungscentrum. Neben den Innervationsvorgängen, von denen ich keine deutliche Vorstellung in mir finde, weder von ihrer Entstehung noch von ihrem Verlauf, giebt es sinnliche Bilder der Bewegungen, welche die Worte bilden.

Dass das sensorische Bewegungscentrum in dem Grosshirnrinde liegt, untersteht keinem Zweifel.

Es ist anscheinend ebenso wenig zweifelhaft, dass die anatomischen Gebiete der beiden Centren in der nächsten Nähe stehen. In der heutigen Lehre der Aphasie sind sie einfach ungetrennt. Wernicke sagt darüber:[1]

---

[1] „Gesammelte Aufsätze“. Berlin 1893.

„Dieselben Stellen der Hirnoberfläche, deren Reizung Bewegungen auslöst, also im strengsten Sinne motorische Centren, sind zugleich der Sitz des Muskelgefühles, der Vorstellung von dem Masse und der Art der Muskelinnervation, kurz der von uns oben angenommenen Bewegungsvorstellungen.“ Psychologisch müssen die beiden Centren trotzdem stets getrennt werden.

Beim Vorstellen von Lauten, Worten u. s. w. ist bei mir, wie wir gesehen haben, der hervorstechende Bewusstseinsinhalt ein Inbegriff von Bewegungs-, Berührungs- und Vibrationsvorstellungen der Sprachorgane.

Von Innervationsvorstellungen habe ich keine Spur. Wir fanden ausserdem nicht unbedeutsame Bedenken gegen die Annahme von Innervationsvorstellungen überhaupt.

Es fragt sich nun, ob die Wortvorstellungen bloss sensomotorische Vorstellungen sind.

Die Annahme, dass motorische Vorstellungen die akustischen vertreten können, dass also die associierten akustischen Sprachelemente in keiner Weise das Bewusstsein beeinflussen unterliegt apriorischen Bedenken.

Diese Schwierigkeiten sind tiefer gegründet. Wenn ich, während meine Aufmerksamkeit auf die Bewegung konzentriert ist, irgend welche Mundbewegung vollziehe, so taucht die Vorstellung eines Lautes nicht notwendigerweise im Bewusstsein auf. Versuche ich dagegen vorzustellen, welcher Lautkomplex bei dieser Bewegung hervorgebracht wird, so folgt gewöhnlich die Vorstellung von einem Laute oder einem Lautkomplexe, welcher von der früheren Vorstellung der Bewegung zu unterscheiden ist, obgleich die motorische Vorstellung stets der einzige deutliche Vorstellungsbestandteil bleibt.

Die einfachsten Mundbewegungen, die wir machen können, sind geeignet den Luftstrom so zu modifizieren, dass ein Lautkomplex hervorgebracht wird.

Es wird für Jemanden, dem zwei oder drei Sprachen ziemlich vertraut sind, nicht schwierig, im Verlauf solcher Experimente eine Menge Bewegungen zu machen, welche, wenn ein Luftstrom durchgelassen wird, wortähnliche Laute und richtige Silben ausmachen.

Auffällig wird dies, wenn, vorausgesetzt dass der Beobachter nur auf die Bewegung achtet, die Silben, die folgen sollen, während der Bewegung im Bewusstsein auftauchen. Es giebt allerdings eine leicht übersehbare Fehlerquelle bei diesen Versuchen, welche dadurch entsteht, dass man zunächst die Vorstellung einer Silbe reproduziert und erst dann seine Bewegungen macht. Dies kann, obwohl die Gefahr so offenbar ist, dass sie nicht drohend scheint, in solcher Weise geschehen, dass sie äusserst täuschend wirkt.

Die Rechtfertigung der Bedenken wird aber erst dann klar hervortreten, wenn man die unzähligen Bewegungen in Betracht zieht, welche im Verlauf eines Tages von uns vollzogen werden, ohne dass wir im Bewusstsein eine Spur von den sinnlosen Lauten finden, die auf einander drängen würden. Wer hat z. B. bei dem heutigen Mittagstisch jedesmal die Vorstellungen eines deutschen *A* gehabt, wenn er den Mund zum Einnehmen der Speisen geöffnet hatte? Oder die Vorstellung eines *M* jedesmal, wenn die Lippen auf einander schliessen, oder eines *B*, so oft sie von einander getrennt werden?

Es würde uns nichts nutzen die Innervationsgefühle zu Hilfe zu rufen, da jede Bewegung eine Innervation voraussetzt.

Gewöhnlich wird es wohl gelingen, den Laut vorzustellen, der einer gegebenen Bewegung entspricht, ohne sie wirklich hervorzubringen. Der Uebergang ist allerdings ziemlich leicht. Aber man wird dabei sicher, dass es doch ein Uebergang sei, obwohl zwischen Laut und Bewegung eine enge Verwandtschaft besteht.

Ich bin imstande, die Vorstellungen der Bewegungen, die ich beim Hervorbringen von gewissen Lauten mache, deutlich zu erzeugen und in ihre einzelnen Elemente zu zerlegen. Trotzdem ist jedoch das, was zerlegt wird, schlechterdings keine Lautvorstellung.

Es darf also nicht erwidert werden, dass diese Bewegungen im wirklichen Leben unbewusste Laute seien. Die Bewegungs- und Tastvorstellungen sind an und für sich keine Lautvorstellungen.

Die Eigenschaft, welche die Bewegungsvorstellungen zu Lautvorstellungen macht, suchte ich zunächst in den naheliegenden Vibrationsgefühlen.

Diese spielen in der That eine nicht unbedeutende Rolle, nicht allein in meinen Vorstellungen von Worten, sondern auch in meinen musikalischen Vorstellungen. Ich bin nicht imstande, irgend ein Musikstück, das ich nicht innerlich mitsingen kann, vorzustellen. Obwohl ich Opern gern höre, ist eine Reproduktion der Musik nur von sehr kleinen Tonfolgen möglich. Dagegen sind Brustvibrationsgefühle der Trommelschläge nach Belieben zu reproduzieren. Eine Untersuchung ihrer Bedeutung in meiner Auffassung und Reproduktion der Musik würde uns zu weit vom Wege abführen.

Auch worin diese Gefühle eigentlich bestehen, ist mir nicht ganz klar. Sie sind durch Stimmgabeln zu erzeugen, wenn das freie Ende gegen die Brust oder der harten Gaumen gehalten wird. Sie lassen sich ferner ganz deutlich reproduzieren. Dass sie ein Element meiner Lautvorstellungen sind, haben wir schon gesehen, und ich bin überzeugt, dass ein bedeutender Teil der vorgenannten Vollheit und Rundheit meiner Sprachvorstellung auf ihnen beruht.

Zur vollständigen Erklärung der Thatsache sind auch sie aber unzureichend. Was fürs erste die Vibrationsgefühle betrifft, die vom Kehlkopf herrühren, so ist es möglich, die Worte ohne Kehlkopfschwingungen hervorzubringen. Man hat das entscheidende Element, welches die Bewegungsvorstellungen zu Lautvorstellungen macht, in etwas anderem zu suchen als einem solchen unwesentlichen Element der Aussprache; um so mehr, als die Vorstellungen vieler Laute (wie *c, f, h, k, p* u. a.) Vibrationselemente schlechtweg nicht besitzen.

Ich bin also zu der Ansicht gezwungen, dass dasjenige Bewusstseinselement, welches die Bewegungs- zur Laut- und Wortvorstellung macht, nichts anderes ist, als eine Art unlokalisierter, abgeblasster, akustischer Vorstellungen, welche bei mir nur ausnahmsweise zu selbständiger, deutlicher Reproduktion kommen.

Ohne Zweifel aber sind, für mich, die motorischen die entscheidenden Momente der Wortvorstellung. Das akustische Element, obwohl wahrscheinlich ein auch bei mir stets vorhandenes, giebt der deutlichen Gesamtlautvorstellung nur die unbestimmte Vollheit, welche sie von der blossen Bewegungs- und Lagevorstellung unterscheidet.

Im Verlauf des letzten Sommers hatte ich Gelegenheit, eine mir lehrreiche Erscheinung zu studieren, die ein psychologisch orientierter amerikanischer Student der Theologie der hiesigen Universität über seine Wortvorstellungen berichtete.

Ich befragte ihn über die Art, in welcher seine Gedanken in Bewusstsein auftauchen. Es ergab sich, dass er viel mehr in Worten dachte als ich. Wenn seine Ueberlegung durch die Frage unterbrochen wurde, ob er die Worte höre, antwortete er jedesmal, dass er sie spreche.

In Gegensatz zu mir aber war das akustische Wortelement bei ihm sehr leicht mit deutlichem Bewusstsein zu reproduzieren. Er konnte die Tonhöhe, die Klangfarbe seiner Stimme und die Stärke, mit der er die Worte aussprechen würde, sehr lebendig vorstellen. Dies alles kam jedoch nachträglich. Die hervorstechenden und unmittelbar evidenten Elemente der Wortvorstellungen waren die bewussten Reproduktionen der Bewegungsgefühle des Sprechens.

Ob die sonstigen Bewegungen des Mundes von ihm vorgestellt werden konnten, ohne Lautvorstellungen zu bilden, habe ich leider unterlassen zu prüfen.

Eines Tages teilte er mir mit, dass im Verlauf des vorhergehenden Abends seine Wortvorstellungen, als er sie beim Denken in der Ruhe prüfte, deutlich akustische Vorstellungen gewesen seien, ohne die kleinste Spur von Bewegungsvorstellungen. Zur Zeit, als er mir diese Mitteilung machte, war das motorische wie früher das hervorstechende, scheinbar das ausschliessliche Wortelement seines stillen Denkens. Später hat er mir gelegentlich mitgeteilt, dass für einige Stunden das motorische Wortelement bei ihm auch sonst gelegentlich vollständig verschwindet.

Er war nicht imstande diese Aenderung des Charakters der Wortvorstellungen willkürlich zu erzeugen. Die akustischen Wortvorstellungen schienen sich auf ruhige Stunden zu beschränken. Sonst war keine regelmässige Bedingung zu bemerken.

Ein ähnlicher Fall ist mir weder in der Literatur noch aus meiner persönlichen Erfahrung bekannt. Eine weitere Untersuchung war durch seine Abreise nach England unmöglich geworden. Seine motorischen Vorstellungen waren den meinen

durchaus ähnlich, und es ist kaum zu zweifeln, dass bei hinreichender Analyse seine motorischen Wortvorstellungen ebenfalls ein akustisches Element zeigen würden, welche die Bewegungs- zu Lautvorstellungen machen.

Wenn die Wortvorstellungen deutlich motorisch waren, wusste er auf Befragen die Stärke, die Höhe und die Betonung anzugeben, welche die Worte haben würden, wenn sie gesprochen wären, ohne dass er jedoch beim Denken selbst deutliche Vorstellungen davon gehabt hätte. Wenn die Wortvorstellungen des Denkens deutlich akustisch waren, wusste er, dass es seine Stimme war, die er innerlich hörte, ohne dass sich daneben deutliche motorische Vorstellungen fanden.

Das Bemerkenswerte hierbei ist die unwillkürliche Aenderung des hervorstechenden Elementes der Wortvorstellungen des stillen Denkens, die im wesentlichen anscheinend unabhängig von dem sachlichen Inhalt des Gedankens auftaucht. Dies deutet auf einen ziemlich konstanten Verflechtungskomplex der Wortelemente, welche so von äusseren oder auch vielleicht von unbekannten inneren Zuständen abhängig sind, dass sie je nach Lage dieser Bedingungen ungleich deutlich werden. Dass diese Auffassung richtig ist, wird später noch wahrscheinlicher werden.

Die Frage, ob auch noch andere Wortelemente bei der Reproduktion eines Wortes mitwirken, welche gleichfalls keine deutlichen Bestandteile der Vorstellungen bilden, ist, soweit es sich nur das stille Denken handelt, nur indirekt, und zwar im Sinne der Wahrscheinlichkeit zu beantworten.

Beim stillen Denken in Worten, vorausgesetzt, dass das Erinnern an Gelesenes ausgeschlossen ist, finde ich im allgemeinen ebenso wenig eine deutliche optische wie eine deutliche akustische Vorstellung der Worte im Bewusstsein. Eine optische Wortvorstellung ist jedoch von mir ungleich leichter willkürlich zu erzeugen, als eine akustische. Immer aber wird der Verlauf des Denkens durch einen solchen Versuch unterbrochen.

Auch dann, wenn es sich um das stille Hersagen des früher Gelesenen handelt, ist bei mir gewöhnlich keine optische Wortvorstellung vorhanden. Erinnerungen an die groben Züge des Textes üben öfters eine gewisse optische Kontrolle aus; aber die Wortvorstellungen sind nicht optisch, sie sind vielmehr auch hier hauptsächlich motorisch.

[illegible] langen Worte [illegible] Worte [illegible] in allen ihren Teilen deutlich [illegible] vorzustellen. Die allgemeine Form eines Wortes oder einer Gruppe von Worten kann ich [illegible] zur [illegible] vorstellen. Nur ein [illegible] Teil wird aber deutlich und der deutlichste ist [illegible] Teil, welcher innerlich gesprochen wird. Die Worte können [illegible] deutlich in [illegible] Formen [illegible], aber auch in gedruckten Buchstaben vorgestellt werden.

[illegible] der [illegible] optischen Gesamtvorstellung des Wortes werden die einzelnen Teile Silbe für Silbe deutlich, wenn ich sie innerlich spreche, und verlieren sich wiederum [illegible] Ganzen [illegible] Silbe für Silbe. Dies ist [illegible] eine allgemeine Erfahrung. Obwohl [illegible] ihre Art ein Wort optisch vorzustellen mitteilen, gelingt es anderen, längere Worte gleich deutlich in allen ihren Teilen vorzustellen.

Für mich darf allgemein gesagt werden, dass eine deutliche selbständige optische Wortvorstellung ohne die entsprechende motorische Wortvorstellung nicht zu erzeugen ist. Optische Wortvorstellungen können ohne vorauseilende motorische Vorstellungen durch die Verengung grösserer undeutlicher Gruppen reproduzierter optischer Vorstellungen erregt werden. Auch dann werden sie erst Teil für Teil deutlich, wenn sie innerlich gesprochen sind.

Die Reproduktion der motorischen Wortvorstellungen bewirkt eine Verstärkung und Verdeutlichung meiner optischen Wortvorstellungen. Es ist dementsprechend wahrscheinlich, dass auch dann, wenn die optischen Vorstellungen nicht zum Bewusstsein kommen, eine gewisse Erregung derselben stattfindet. Diese Erregung wird aus folgenden Gründen noch wahrscheinlicher.

Versuche ich die motorischen Wortvorstellungen so deutlich wie möglich zu machen, so kommt beinahe ausnahmslos eine begleitende optische Vorstellung des Wortes ins Bewusstsein. Diejenigen Teile werden die deutlichsten, deren motorische Korrelate die grösste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. [illegible] scheint, als ob die grössere Lebendigkeit der motorischen

Reproduktion die bewusste Reproduktion der associierten optischen Wortelemente veranlasste.

Erkennt man die verschiedenen Stufen der Lebendigkeit der motorischen Vorstellungen an, so wird die Annahme einer noch nicht bewusst gewordenen Erregung der optischen Wortresiduen unvermeidlich. Der Versuch, ein englisches Wort lautlos zu buchstabieren, ergiebt in vielen Fällen keine andere Buchstabenvorstellung, als die motorische Lautvorstellung der nach einander gesprochenen Buchstaben. Entsteht irgend eine Stockung des Buchstabierens, so erscheint eine undeutliche optische Gesamtvorstellung des Wortes, welche Teil für Teil deutlich wird. Bin ich noch im Zweifel, wie das Wort buchstabiert wird, so suche ich zu schreiben. In keinem Falle aber habe ich irgend welche Vorstellung der Schreibbewegungen beim gewöhnlichen Wortvorstellen konstatieren können.

Bei Zahlen spielt die Reproduktion der optischen Vorstellungen eine grössere Rolle.

Ich kann eine Reihe Zahlen schnell nach einander bewusst reproduzieren ohne jede Spur von optischen Vorstellungen. Versuche ich die Reihe im Bewusstsein zu behalten, so werden ihre Glieder ausnahmslos optisch vorgestellt. Die Erinnerung von Daten und ähnlichen Bestimmungen ist stets eine Erinnerung des optischen Bildes, das innerlich abgelesen wird. Daten werden gewöhnlich simultan deutlich. Sind aber die Zahlen verhältnismässig lang, so ist (wie bei Worten) zuerst eine undeutliche Vorstellung des Ganzen vorhanden, in welcher kleinere Teile zur Deutlichkeit anschwellen, sobald ich anfange, sie laut oder lautlos zu sprechen, und sie treten beim Aussprechen der nächsten entsprechend zurück. Das An- und Abschwellen ist jedoch nicht so bedeutend wie bei Buchstaben.

Irgend ein komplizierteres mathematisches Problem durchzudenken ist mir ohne eine deutliche Reproduktion der optischen Vorstellungen nicht gelungen, obwohl ich das in der Kindheit eingeprägte Einmaleins bis zur zwölf ohne wesentliche optische Begleitung motorisch reproduzieren kann.

Fasse ich die wesentlichen Ergebnisse zusammen, die in Bezug auf die Wortvorstellungen des stillen Denkens gewonnen sind, so darf ich für mich sagen:

1. Das hervorstechende Element meiner Wortvorstellungen

beim stillen Denken ist stets der Inbegriff der durch das Aussprechen bedingten sensomotorischen Vorstellungen.

2. Die Wortvorstellungen sind aber nicht ausschliesslich motorische, sondern ein Komplex von Reproduktionen wechselnden Umfangs.

3. Unerlässlich für das stille Wortvorstellen scheint das akustische Element, das sich jedoch nicht als selbständiger Bewusstseinsinhalt, sondern stets als eine unlokalisierte Vollheit des Vorstellens kund giebt. Optische Elemente sind mehrfach, aber nur unter besonderen Umständen deutlich vorhanden. Reproduktionen der Schreibbewegungsvorstellungen werden beim gewöhnlichen Wortvorstellen niemals bewusst. Sie spielen aber eine gewisse Rolle, wenn ein Wort buchstabiert werden soll.

4. Als diejenigen Elemente des Wortganzen, welche am engsten mit der Reproduktion der Bedeutungsvorstellungen verbunden sind, zeigen sich bei mir die „vollen" motorischen oder die motorischen Vorstellungen mit akustischem Nebenbewusstsein. Weiterhin kommen für die Bedeutungsreproduktionen die optischen Wortvorstellungen in Betracht. Die reproduzierten optischen Wortvorstellungen können einerseits die bewusste Reproduktion der motorischen Elemente veranlassen; andererseits kann die bewusste Reproduktion der optischen Wortelemente durch die motorischen veranlasst werden.

Wir haben bisher nur von den reproduzierten Wortvorstellungen gesprochen. Wortvorstellungen sind aber ebenso wohl die wahrgenommenen Worte. Der enge Zusammenhang zwischen den Wortelementen, der nach dem Obigen beim stillen Denken vorliegt, wird durch eine speziellere Analyse des Bewusstseins, während ein Wortelement wahrgenommen wird, nicht allein bestätigt, sondern es lassen sich auch gewisse Regeln des Zusammenhangs finden, welche auf ziemlich konstante anatomische Substrate der Associationsbahnen hinweisen.

Die Wortstellungen während des Sprechens.

Dem geistigen Vorgang des Denkens sehr nahe verwandt ist das Sprechen. Wir haben schon bemerkt, wie ausserordentlich leicht beim Denken wirkliche Bewegungen der Sprachorgane stattfinden können. Das Denken vollzieht sich nicht stets lautlos, sondern unter Umständen auch laut. Die allgemeine Erfahrung lässt uns an Beispielen für diese Thatsache nichts zu wünschen übrig. Nicht allein Kinder und alte Leute, sondern wir alle denken gelegentlich sprechend.

So verwandt aber die geistigen Vorgänge beim stillen und lauten Sprechen sind, so ungleich sind die Vorstellungskomplexe in beiden Fällen.

Die Bewegungsvorstellungen beim lauten Sprechen sind nicht mehr Reproduktionen von früheren Bewegungsgefühlen, sondern Gefühle der thatsächlichen Bewegungen. Ich nehme die Berührungen und Drucklagen der Lippen und der Zunge wahr; ich fühle die Vibrationen. Ich höre das Gesprochene, und dadurch gewinnt das Wortvorstellungskomplex ein deutliches akustisches Element.

Bei dem fliessenden Reden in der Muttersprache finde ich neben diesem Wahrnehmungskomplexe keine anderen deutlichen Wortvorstellungen.

Ich weiss gewöhnlich genau, was ich sagen will. Die Bedeutungsvorstellungen sind öfters klar und deutlich; bald sind sie Sachvorstellungen jeder Art, bald lebendigere oder schwächere Gefühle. Mehrfach aber besteht neben dem Bedeutungsinbegriff noch eine mehr oder wenig deutliche sprachliche Ahnung dessen, was ich sprechen will.

Wie beim Denken ist diese Ahnung anscheinend ein prädikativ gegliederter, an die Sprache gebundener Bewusstseinsinhalt, welcher jedoch keine deutliche Wortvorstellung enthält. Halte ich plötzlich die Rede an, so wird die undeutliche sprachliche Ahnung in deutliche Wortvorstellungen verwandelt, und zwar in motorische Vorstellungen.

Dass jenes dunkele Gebilde, welches ich hier wie früher als prädikativ gegliederte Ahnung des zu Sprechenden beschreiben muss, auch hier undeutliche Wortvorstellungen enthält, ist wahrscheinlich.

Die Thatsache, dass wir, ehe wir aussprechen, bewusst werden können, dass für uns unangenehme oder schwer auszusprechende Worte auszusprechen sind —, dass wir ferner unsere Rede gerade vor dem Aussagen eines ungehörigen Wortes anhalten können, vielfach auch, wenn es unmöglich wäre zu sagen, dass eine deutliche Vorstellung des noch nicht Gesprochenen vorhanden sei —, dass wir uns endlich auch vielfach einer Art Wahl bewusst sind, durch die wir das passende Wort finden, ohne dass die anderen, nicht gewählten Worte deutliche Vorstellungen bilden —: dies alles und manches Analoge spricht dafür, dass die Ahnung des noch nicht Gesprochenen undeutliche Wortvorstellungen enthalten wird.

Der eben besprochene Wahlvorgang bietet jede Stufe der Deutlichkeit dar, von einer kaum merkbaren bis zu einer peinlichen bewussten Wahl.

Ohne Interesse für uns sind die Vorstellungen der unpassenden Worte, ebenso auch die deutlichen Vorstellungen der passenden Worte, welche wir sprechen werden. Die Reproduktionen der zu sprechenden Worte bleiben also gewöhnlich unbeachtet; vielfach bleiben die Wortresiduen bis zur Aussprache unbewusst erregt.

Fehlt das passende Wort beim Sprechen, so treten bei mir die Probeworte deutlich als motorische Wortvorstellungen hervor. Das bewusste stille Ueberlegen des zu Sagenden ist von dem sonstigen begrifflichen Denken nicht zu unterscheiden.

Was die undeutlichen Wortvorstellungen des noch nicht Gesprochenen wirklich sind, lässt sich ebenso wenig konstatieren wie beim Denken. Vermutlich aber sind sie bei mir motorisch.

Jedenfalls sind sie motorisch, sobald sie durch irgend welche Ursache deutlich im Bewusstsein auftauchen.

Dass die motorischen Dispositionen des noch nicht Gesprochenen beim schnellen Reden vielfach erregt sind, zeigen sehr deutlich die Anticipationen, welche beim Sprechen geschehen.

Ein Beispiel der Art, das ich selbst notierte, geschah während eines amerikanischen Gottesdienstes in Halle. Der Sprecher sagte „bettier“ und korrigierte sofort „better and happier“. Da es kein Wort „bettier“ giebt, liegt es auf der Hand, den Fall durch Anticipation des „ier“ von „happier“ zu erklären.

Eine sorgfältige Zusammenstellung analoger deutscher Anticipationen von Worten und Silben ist in der Arbeit von Meringer und Meyer[1] enthalten.

Meine Wortvorstellungen des noch nicht Gesprochenen sind weit häufiger deutliche Wortvorstellungen, wenn ich deutsch als wenn ich englisch spreche. Dies erklärt sich vielleicht durch die Verstärkerung der Reproduktionsenergie der Wortvorstellungen, welche bei mir durch die besonderen Schwierigkeiten im Gebrauch der deutschen Sprache bedingt ist. Ein sehr langsames und überlegtes Sprechen in der Muttersprache bedingt dieselbe Deutlichkeit.

Wie notwendig eine Vorerregung des noch nicht Gesprochenen ist, wird jedem auffällig, der überlegt, wie die verwickelten Sätze der Rede gebildet werden. Niemand spricht während einer längeren Rede über einen ihm nach Inhalt und Ausdruck verhältnismässig geläufigen Gegenstand ein Wort für sich, und sucht dann das nächste. Das Verbum, das am Ende kommen soll, hat schon auf den Anfang Einfluss. Eine kommende modifizierende Klausel beeinflusst unsere Wahl von Eigenschaftsworten u. s. w.

Nur ausnahmsweise lässt sich eine Bedeutungsvorstellung in einem einzigen Wort ausdrücken. Wir versuchen es auch selten. Das was in einem Augenblick zum Ausdruck kommen kann, beeinflusst das, was wir zunächst sagen wollen. Die erregten Residuen des noch nicht Gesprochenen beeinflussen

[1] Versprechen und Verlesen, S. 28—43, Stuttgart 1895.

die gegenwärtige Aussage und ihre Bedeutungsvorstellungen. Die Wichtigkeit dieser Kontrolle, welche bei der Erregung der motorischen und akustischen Wortresiduen ausgeübt wird, zeigt sich, wenn irgend welche Funktionsstörung den Erregungsverlauf unterbricht, der von dem Bedeutungscentrum durch das motorische Centrum und das akustische Centrum zu dem Bedeutungscentrum zurückströmt.

In jedem Falle solcher Unterbrechung entsteht mehr oder weniger Paraphasie, welche eine pathologische Substitution, ein Auslassen oder eine Verwechslung von Lauten, Silben oder Worten darbietet.

Von optischen Vorstellungen habe ich unter den gewöhnlichen Bedingungen des Sprechens keine Spur. Sie scheinen auch bei den meisten Menschen nicht vorhanden zu sein. Nur gelegentlich, wie in dem Fall des „Kaufmanns X", den Charcot mitgeteilt hat, in welchem das Gedächtnis in ausserordentlicher Weise ein visuelles war, scheint die Störung des optischen Centrums einen bemerkbaren Einfluss auf das willkürliche Sprechen auszuüben.

Trotzdem ist die Möglichkeit eines optischen Einflusses auf das Sprechen anzuerkennen.

Von durchschlagender Bedeutung ist das optische Element, wenn ich mit Zahlen operiere. Wenn ich in der früher besprochenen Weise Daten erinnere, so spreche ich sie aus, indem die optischen Vorstellungen deutlich werden.

Wie das leise, so verknüpft sich auch das laute Buchstabieren vielfach mit dem optischen Vorstellen; aber leider bei mir in solcher Weise, dass das optische Bild seinerseits von den Bewegungs- oder den akustischen Residuen modifiziert ist. Ich habe die ausgesprochene Neigung, die Laute phonetisch zu buchstabieren, und zwar nicht sowohl so, wie ich sie von anderen höre, als vielmehr so, wie ich sie selbst spreche.

Versuche ich meine Aussprache eines Wortes zu verbessern (d. h. jedem Laute seinen vollen Wert zu geben), so erscheint eben wie beim stillen Sprechen eine mehr oder weniger deutliche, optische Vorstellung des Wortes, in welcher derjenige Teil deutlich ist, der eben ausgesprochen wird. Dies gilt sowohl für die Muttersprache als auch für das Deutsche. Ob dies als Folge der grösseren Lebendigkeit der motorischen Wort-

vorstellungen anzusehen ist oder als eine ihrer Bedingungen, kann ich nicht entscheiden. Es scheint bald den einen, bald den anderen Charakter zu tragen. Es ist nicht unmöglich, dass der Einfluss gegenseitig ist.

Neben den deutlichen optischen Vorstellungen ist auch eine unbewusste optische Kontrolle anzuerkennen, welche auf eine wirksame Erregung der optischen Residuen deutet; auch dann, wenn deutliche optische Wortvorstellungen nicht vorhanden sind. Dies zeigt sich sehr charakteristisch in der Neigung, welche unter den Amerikanern hier in Halle beinahe allgemein in den ersten paar Monaten ihres Aufenthalts bemerkt worden ist, bei Unterhaltung mit Deutschen die englischen Worte und Namen, welche zur Sprache kommen deutsch auszusprechen.

Dies habe ich vielfach an mir selbst beobachtet und mehrere Fälle sind mir von anderen mitgeteilt worden. Die Thatsache ist im letzten Sommer ein Objekt häufiger Diskussion unter uns gewesen.

In vielen Fällen ist es möglich, dass die hinreichende Ursache in der Reproduktion des früher von Deutschen Gesprochenen zu suchen ist. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Einflusses des einmal Gehörten ist allerdings gegenüber der abweichenden Gewohnheit fast eines Lebensalters gering. Gelegentlich jedoch ist solcher Einfluss vollständig ausgeschlossen, dann nämlich, wenn die Worte sicher niemals in Deutschland gehört worden sind.

Ein Beispiel dieser Art ist folgendes. Ich war in der Gesellschaft eines hiesigen Bankbeamten, und wir sprachen zufälligerweise von amerikanischen Eisenbahnen. Eine nach der andern von denen, die ich nannte, sprach ich deutsch aus mit deutschen Vokalen und deutschen Konsonanten.[1] Niemals geschieht dies, wie ausdrücklich bemerkt sei, unter uns Amerikanern; auch nicht dann, wenn wir unter uns deutsch reden. Es geschieht vielmehr gewissermassen absichtlich, als ob wir uns dadurch verständlicher machen wollten.

---

[1] z. B. Atchison (*a* wie im Engl. *hat*, *i* wie im Engl. *it*, *o* wie im Engl. *mason*) wurde mit langem *a*, *i* und langem *o*, hartem *ch* (wie deutsches *k*), kurz das Wort wurde wesentlich in deutscher Weise ausgesprochen.

Die Grundlage, auf welcher der Wechsel stattfinden könnte, ist weder akustisch noch motorisch, da die englisch und deutsch ausgesprochenen Worte in diesen Hinsichten verschieden sind. Nur die optischen Vorstellungen der Worte waren unverändert. Die optischen Vorstellungen waren aber nicht bewusst. Sie sind daher, obwohl unbewusst, als erregt und reproduzierend anzusehen.

Ich bin darauf aufmerksam gemacht worden, dass diese Fälle durch eine gewisse Gewohnheit zu erklären seien, nämlich dadurch, dass ich gelernt habe, im deutschen Gespräch zu vielen Worten, welche den beiden Sprachen gemeinsam sind, nicht die englische, sondern die deutsche Aussprache zu geben. Die einzelnen Fälle würden sich, wenn dies zutreffend wäre, dadurch erklären lassen, dass ich diese Umgestaltung der Silben auf die Aussprache neuer Worte übertrüge.

Soweit aber das englische Verbum *was* und das deutsche Fürwort was dieselben Worte sind, sind sie es nur in Beziehung auf das optische Bild. Der obige Fall ist jedoch nicht ganz so einfach, da die Bedeutungen der Namen konstant blieben.

Aber auch die Erklärung, dass die Aussprache auf Grund der Gewohnheit des Lautwechsels geändert worden sei, setzt eine unbewusste reproduzierende Erregung des englischen Wortes voraus, als Grund des durch Gewohnheit entstehenden Lautwechsels. Würde diesen Grund das akustische oder das motorische Wortelement bilden, so entstände die Gefahr, dass das englische *e*, welches im Deutschen als englisches *a* gesprochen wird, wiederum in das deutsche *a* umgewandelt würde. Dies aber geschah in meiner Erfahrung niemals.

Die Wahrscheinlichkeit einer Lautumwandlung durch den verwickelten Prozess, welcher die unbewusste Erregung des motorischen oder akustischen englischen Wortelements voraussetzt und trotzdem stets auf dem optischen Wortbild beruhen würde, scheint mir sehr gering gegenüber der Wahrscheinlichkeit eines direkten Einflusses der scharf eingeprägten und überhaupt leicht reproduzierbaren optischen Wortelemente.

Einen eben solchen Einfluss der unbewusst erregten optischen Residuen zeigen gewisse Fälle des Versprechens, z. B. der Fall, dass ich das niemals vorher gehörte Wort „Lauchstädt“ zuerst

als „Läuchstadt“ aussprach. Die Laute zeigen keine gleichartige Aenderung, weder akustisch noch motorisch. Die optische Regel der Aenderung ist dagegen ersichtlich. Sobald ich korrigiert wurde, sah ich ganz deutlich mein verstümmeltes optisches Bild und konnte nicht glauben, dass es unrichtig sei, bis ich das gedruckte Wort wieder sah.

Diese Kontamination der Aussprache durch die optischen Wortresiduen ist nicht eine persönliche Eigentümlichkeit.

In der oben genannten Schrift „Versprechen und Verlesen“ von Meringer und Meyer ist eine lehrreiche Zusammenstellung von Sprachfehlern unter ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten gruppiert gegeben. Die Reihe von Lesefehlern suchte ich unter andere, für die Psychologie bedeutsamere Gattungen zu subsumieren.

1. Falsche Ergänzungen aus dem Sinne.
2. Hineinlesen des anderswo Gesehenen.
3. Fehler durch Schwierigkeiten der Lautfolge.
4. Auslassungen.
5. Falsche Ergänzungen aus den Wortformen.

Unter 1. gehören solche Lesefehler wie

Dich für Euch,
Herr „ Mann,
Sachen „ Dinge.

Unter 2. gehören Vertauschungen wie

bei mir für mir bei,
zu viel „ viel zu.

Unter 5. gehören solche Fälle wie

unser für unter,
da „ du,
annahm „ einnahm,
konnte „ könnte u. s. w.

Ich bin geneigt zu denken, dass verschiedene andere, die unter Vorklängen oder Anticipationen (also bei mir Fall 2) untergeordnet sind, im wesentlichen falsche Ergänzungen aus der Wortform sind. Wenn z. B. Bratpaar für Brautpaar gelesen wird, scheint es mir viel wahrscheinlicher, eine falsche Auffassung der Wortform, als einen Vorklang des zweiten *a* anzunehmen. Möge dies aber sein wie es wolle. Uns interessiert

hier nur die Frage, ob irgend welche Rückwirkung der optischen Bilder bei den Sprechfehlern zu konstatieren ist. Dies scheint mir in einigen Fällen wahrscheinlich, z. B. dann, wenn

Studien	für	Stunden,
Mineralien	„	Materialien,
Briefkasten	„	Brütkasten,
Eheleute	„	Edelleute

gesprochen wird.

Noch wahrscheinlicher ist dies, wo neunundachtzig statt achtundneunzig ausgesprochen wurde. Hier schien auch für Meringer ein Lesefehler vorzuliegen. Er sagt: „Es ist auch möglich, dass dem Sprechenden die Ziffern vorschwebten.“

Meine eigene Beobachtung ist infolge der komplizierten Bedingungen der dem Deutschen eigentümlichen Umkehrung der Zahlen etwas fraglich; aber diese Umkehrung beim Aussprechen wurde von mir häufig beobachtet. Das deutsche Sprechen ist jetzt nicht mehr eine bewusste Uebersetzung aus dem Englischen. Die englischen Worte kommen jetzt, wenn ich deutsch rede, vielmehr nur nach einem vergeblichen Versuch, ein passendes deutsches Wort zu finden. Durchaus aber habe ich die Neigung die Zahlen in der Folge auszusprechen, in der sie geschrieben werden. Ich sagte fast ausnahmslos dreiundsiebzig für siebenunddreissig u. dgl., bis ich den Kunstgriff zu Hülfe nahm, die Zahlen einfach nach einander zu sprechen — was zwar undeutsch, aber für den Deutschen verständlich ist.

Es ist wohl möglich, dass es sich hier um einen Einfluss der englischen Form des Ausdrucks handelte: darüber konnte ich mich nicht experimentell versichern.

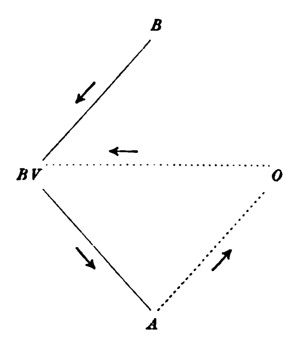
In Anlehnung an das Lichtheimsche Schema darf ich das Gewonnene graphisch darzustellen versuchen.

Wir haben schon aus psychologischen Gründen zwischen den Innervationen und den Bewegungsvorstellungen unterscheiden müssen. Die Psychiater haben diesen Unterschied vernachlässigt.[1] Es liegen zwar physiologische und pathologische Gründe vor anzunehmen, dass die zwei Centren, wenn sie überhaupt von einander anatomisch unterschieden sind,

[1] Lichtheim, Ueber Aphasie. S. 207. Wernicke, Aufsätze. S. 97.

doch in solcher Nachbarschaft stehen, dass Störungen des einen stets mit Störungen des anderen verknüpft sind. Die motorische Innervation der Sprachmuskulatur und die motorische Wortvorstellung sind trotzdem notwendigerweise zu scheiden. Um diesen psychologischen Unterschied deutlich im Auge zu behalten, werden wir das gewöhnlich angenommene Centrum *M* in die beiden Centren *BV* und *M* zerlegen.

Wenn *B* den Inbegriff der Bedeutungsresiduen jeder Art bezeichnet, *A* den Inbegriff der akustischen Residuen, *BV* den Inbegriff der motorischen Wortvorstellungsresiduen, *O* den Inbegriff der optischen Wortresiduen, *SV* den Inbegriff der Residuen der Schreibbewegungsvorstellungen, *M* das Innervationscentrum für die Sprachbewegungen, endlich *S* das Innervationscentrum für die Schreibbewegungen, so darf man, auch abgesehen von jedem Versuch einer anatomischen Lokalisation, die Buchstaben *B*, *A*, *BV* u. s. w. einfach für funktionell verschiedene Centren setzen.



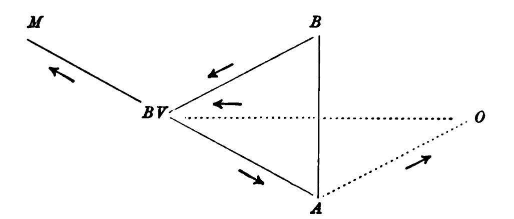
Das Denken in Worten beruht demnach bei mir auf einer Verbindung zwischen *B* und *BV*. Ueberdies ist nachgewiesen worden, dass, obwohl die Erregung der *BV*-Residuen das für die Wortvorstellung entscheidende Wortelement bedingt, ausserdem ein akustisches Element, wenngleich undeutlich und nicht leicht erkennbar, doch stets anzuerkennen ist. Ebenso ist gezeigt worden, dass auch gelegentlich die Erregung der optischen Residuen *O* ein optisches Wortelement zur Folge hat, und dass sie vielfach, wenn auch unbewusst, so doch erregt sind.

Die Art der Verbindung des *O* mit *BV* und *A* ist aus dem Vorhergehenden nicht ersichtlich. Wir werden vorläufig,

wie bei dem Schema für das Sprechen, die erst beim Lesen als wahrscheinlich zu erweisenden Bahnen als die auch hier vermutlichen andeuten.

Das Sprechen unterscheidet sich von dem stillen Denken bei mir im wesentlichen durch die Innervation der Sprachmuskeln. Die wahrscheinliche Bahn für das Sprechen ist also $B \rightarrow BV \rightarrow M$.

Die Diskussion der aphatischen Störungen hat, wie vorher erwähnt war, die notwendige Unverletztheit der Bahn $B \rightarrow BV \rightarrow A \rightarrow B$ für die Kontrolle der Sprache nachgewiesen. Meine



Beobachtungen haben dies lediglich bestätigt. Sie dürfen deshalb einfach übernommen werden.

Die Verbindungsbahnen des *O* sind, wie beim Denken, vorläufig nur anzudeuten.

Die Wortvorstellungen während des Hörens.

Das Schreiben ist dem Sprechen insoweit analog, als beide Ausdrucksweisen von innerlichen Zuständen und Vorgängen sind. Das Lesen sowie das Hören des von anderen Gesprochenen sind dagegen insofern vom Sprechen und Schreiben verschiedenartig, als sie die Bestimmung unserer geistigen Vorgänge als Ziel voraussetzen. Sie haben den Zweck, das Spiel unseres Vorstellens, Fühlens und Wollens zu beeinflussen, diejenigen geistigen Vorgänge in uns zu erwecken, welche in dem Gesprochenen oder dem Geschriebenen zur Darstellung gebracht sind.

Zu dem Sprechen bildet das Gehörtwerden ebenso die notwendige Ergänzung, wie zu dem Schreiben das Gelesenwerden.

In der allgemeinen Sprachentwicklung bilden die akustischen Eindrücke das erste Sprachelement, und für einen grossen Teil der Menschen bleibt dies der überwiegende Bestandteil der Sprachvorstellungen.

Die wachsende Fähigkeit sich zu bewegen und die Bewegungen zu beherrschen und willkürlich zu wiederholen entwickelt für das Kind die physiologischen Bedingungen des Sprechens. Bringt es Laute zufällig oder auf dem Wege angeborener Reflexe hervor, so entstehen associierte Residuen der ausgeführten Bewegungen, welche Dispositionen einerseits zu neuen Bewegungen, andererseits zu Bewegungsvorstellungen zur Folge haben.

Nennt man den Inbegriff der akustischen Wortresiduen A, so ist A schon früh in dem Kindesleben ein umfangreiches Centrum. Schon in den ersten Lebensmonaten hat das Kind

eine beträchtliche Anzahl verschiedenartiger Sprachbewegungen vollführt, deren sensorischen Residuen das Centrum *BV* entspricht. Bringen die Bewegungen Tonwahrnehmungen hervor, so wird zwischen den drei Centren, dem motorischen, dem sensomotorischen und dem akustischen, eine psychologische Association der Art entstehen, dass die Erregung eines Gliedes der Kette die Tendenz zur Erregung der anderen zur Folge hat. Das Kind ist im Besitz einer Menge solcher Associationen, längst ehe es anfängt nachzuahmen. Die Nachahmung ist dann erst möglich, wenn auf Grund der Apperception[1] neuer akustischen Reize die associierten motorischen Dispositionen erregt werden.

Jedes Durchlaufen der associierten Bahnen verstärkt entweder die vorhandenen Associationen oder vermehrt, wenn der hervorgebrachte Klang ein neuer ist, den Besitz an associierten Residuen.

Zugleich mit der Bildung der Sprachassociationen vollzieht sich eine Anzahl anderer Associationen, in welchen motorische und Gefühlselemente mit den Vorstellungen verschiedenen Sinnesursprunges verbunden sind. Solche Associationseinheiten von grösserer oder geringerer Komplexität bilden die mannigfaltigen Inbegriffe, welche in Beziehung auf ihren sprachlichen Zusammenhang als Bedeutungen aufgefasst werden können. Sie sind gelegentlich Gefühle und Willensvorgänge, insbesondere aber Vorstellungen mannigfaltiger Art.

Der Erwerb der Sprache ist jedoch nicht allein dadurch bedingt, dass das akustische Wortelement und die Bedeutung gleichzeitig zum Bewusstsein kommen. Das Nachahmen eilt dem Verständnis vielfach voraus. Die Bedeutung vieler Worte wird erst dann erworben, nachdem sie vielfach gesprochen sind; die Bedeutung einer im allgemeinen sehr viel grösseren Anzahl erst dann, nachdem sie gelesen sind.

---

[1] Apperception ist hier nur „ein zusammenfassendes Wort für den Inbegriff von Reproductionsvorgängen, die bei jeder Wahrnehmung des entwickelten Bewusstseins entstehen — dadurch, dass der gegenwärtig wirkende Wahrnehmungsreiz unmittelbar die Dispositionen früherer, individuell erworbener Wahrnehmungsvorstellungen der gleichen Reize, sowie mittelbar Dispositionen der mit ihnen associativ verflochtenen Vorstellungen auslöst.“ B. Erdmann, Archiv für systematische Philosophie. Bd. I, S. 17, 18.

Die associative Verbindung zwischen einer Bedeutungsverflechtung und dem entsprechenden Wortkomplex kann einerseits durch ihre gleichzeitig wiederholte sinnliche Wahrnehmung entstehen, wie in den gebräuchlichen psychiatrischen Schematen zur Aphasie angenommen wird. Andererseits entsteht die Association nicht lediglich durch blosse gleichzeitige Wahrnehmungen, sondern auch durch kompliziertere Vorgänge der Erfahrung.

Das Kind gewinnt auf die erste Weise Bedeutungsvorstellungen für Worte wie Papa, Tiktak u. s. w., welche Gegenstände der Sinneswahrnehmung sind. Es gewinnt auch Bedeutungsvorstellungen für die Worte „artig", „schämen" u. s. w., von denen wenigstens dies wahr ist, dass sie nicht allein durch die gleichzeitige Wahrnehmung gewonnen sind.

Wer Gelegenheit hat Kinder zu beobachten, kann sich leicht überzeugen, wie viele Worte einfach durch den Trieb nachzuahmen gesprochen werden, denen eine Bedeutung nur nachträglich im Lauf der Erfahrung zu Teil wird. Auch bei Erwachsenen ändert sich der Inbegriff der Erfahrungen, welche die Bedeutung eines Wortes ausmacht, fortwährend.

Die Association zwischen Bedeutungs- und Wortkomplexen ist also nicht ohne weiteres auf Grund der Entwicklung ausschliesslich vermittelst der akustischen Residuen anzunehmen, wie Lichtheim u. a. es thun. Sie könnte ebenso wohl vermittelst der motorischen Vorstellungen oder der optischen Zeichen geschehen. Die Entscheidung ist auf andere Weise zu suchen.

In der akustischen Sprachwahrnehmung meiner Muttersprache handelt es sich um einen Apperceptionsvorgang, welchem eine Reproduktion der akustischen Apperceptionsmassen zu Grunde liegt. Die Reproduktionen der früher wahrgenommenen Worte, durch welche die neu gegebenen erkannt werden, sind gewöhnlich gänzlich unselbständig. Auch wenn eine bewusste selbständige Reproduktion möglich ist, ist unserer Geist mit dem Sinn des Gesprochenen und mit seiner Beurteilung beschäftigt. Die Reproduktion ist nichtsdestoweniger stets zu konstatieren. Das Verstehen setzt diese Erregungen voraus, da nicht die gegenwärtigen Wahrnehmungsreize, sondern allein die Residuen des früher Wahrgenommenen, durch welche diese Reize zu dem gegenwärtig Wahrgenommenen appercipiert

werden, in associativer Verbindung mit den Bedeutungsresiduen stehen.

Sobald die Wortwahrnehmung etwas ungewöhnliches in sich hat, wenn etwa das Wort so ausgesprochen wird, dass sein Erkennen erschwert wird, dann wird die ursprüngliche, unselbständige Reproduktion zur vollständigen, bewussten Reproduktion gehoben. Dies bildet eine tägliche und, wie ich glaube, allgemeine Erfahrung. Ganz klar finde ich beim deutlichen Erkennen des zuerst undeutlich erkennbaren akustischen Wortes die motorischen Wortvorstellungen im Bewusstsein auftauchen, aber gewöhnlich auch von einem Nachklingen der akustischen Wahrnehmung begleitet. Der leiseste Anlass führt diese motorischen Wortvorstellungen zum wirklichen Sprechen.

Lehrreich in dieser Hinsicht sind für mich die Erfahrungen während des ersten Jahres meines Aufenthaltes in Deutschland. Jeder Satz der Vorlesungen oder der Unterhaltung erweckte, wenn er überhaupt verstanden wurde, ganz deutliche motorische Wortvorstellungen der akustisch wahrgenommenen Worte. So regelmässig waren diese Erscheinungen, dass ich ihr Auftreten als ganz selbstverständlich angenommen hatte, und überrascht war, als ich fand, dass ihr Auftauchen beim Hören der Muttersprache eine Ausnahme bildete.

Unter meinen Landsleuten fand ich keinen, der ähnliche Thatsachen regelmässig zu konstatieren vermag, obwohl ähnliche bei allen, die ich danach fragte, gelegentlich auftauchten; beinahe ausnahmslos waren sie deutliche, akustische Wortvorstellungen mit nur einer grösseren oder geringeren Beimischung von motorischen Elementen.

Eine Ausnahme bildete eine Dame, welche mir mitteilte, dass bei ihr regelmässig optische Vorstellungen der gehörten deutschen Worte aufträten, so dass sie wie auf einem Streifen endlosen Papiers gedruckt schienen.[1] Die besondere Bedingung war in diesem Falle offenbar ein exceptionell lebendiges optisches Gedächtnis, so wie der Umstand, dass sie die wissenschaftliche Terminologie im wesentlichen durch Lesen kennen gelernt hatte. Wie lange diese Erscheinung bei ihr angedauert hat kann ich nicht angeben.

[1] Im Sinne der Mitteilung Galtons, Inquiries into human faculty. and its developement. London. 1883. S. 96.

Die wichtige Rolle, welche die akustischen Apperceptionsmassen beim Hören spielen, ist auch sonst thatsächlich allgemein anerkannt. Ein fremdes Wort wird stets mangelhaft erkannt. Es bedarf fast stets einer mehrmaligen Wiederholung, bis ein Deutscher ein ihm unbekanntes englisches Wort richtig aussprechen kann; und es wird im entgegengesetzten Fall das Gleiche eintreten. Das uns geläufige Wort wird viel deutlicher gehört als das ungeläufige. Eine uns vollständig fremde Sprache ist ein Gemisch von fast untrennbaren akustischen Wahrnehmungen, eine uns geläufige Sprache fast nie. Der Unterschied liegt nicht in den Reizen allein, sondern vielmehr in den Prozessen, durch die sie appercipiert werden. Dass die Deutlichkeit stets auf die Reize zurückgeführt wird, beweist nur, dass die Apperceptionsmassen unselbständig reproduziert sind.

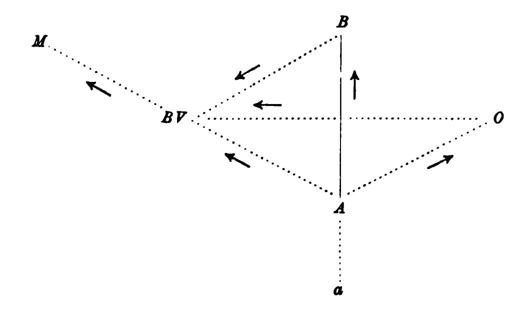
Die apperceptive Ergänzung, die dem Wahrgenommenen in diesen Fällen zu Teil wird, kann jedoch im wesentlichen auch aus dem Bedeutungszusammenhang heraus erfolgen. Ich habe mehrmals bemerkt, z. B. wenn ich zwei Deutsche auf dem Trottoir der anderen Strassenseite mit einander reden hörte, dass das deutsche „Nein“, welches von einem Kopfschütteln begleitet war, als „no“ und nicht als „Nein“ aufgefasst wurde; falls es undeutlich, mit geringer Aufmerksamkeit wahrgenommen wurde. Eine grössere Aufmerksamkeit genügte gewöhnlich, das Deutsche richtig zu erkennen.

Ein von mir genauer beobachteter Fall der Art fand während eines Spazierganges mit zweien meiner Landsleute an der Saale-Promenade statt. Ein Bootsmann bot seine Bedienung an mit den von mir öfter gehörten Worten: „Wollen Sie vielleicht fahren?“ Der eine der Amerikaner drückte seine Ueberraschung aus, dass der Bootsmann englisch sprechen könnte. Es stellte sich heraus, dass beide verstanden hatten „Will you have a boat?“ Eine Wendung, deren Lautfolge an Unähnlichkeit mit dem Deutschen nichts zu wünschen übrig lässt.

Im allgemeinen darf man sagen: Wird ein Widerstand in der Association zwischen Laut und Bedeutung angetroffen, so erheben sich die unselbständig, apperceptiv erregten Wortmassen zu selbständigen Bewusstseinsinhalten. Bei mir ist das entscheidende Element in diesen Fällen stets ein Komplex von motorischen Vorstellungen; bei einigen Anderen sind es

optische Vorstellungen; bei den meisten Menschen wahrscheinlich akustische.

Dass auch beim Hören eine enge Verbindung zwischen den Wortbestandteilen stattfindet, ist nach dem oben Bemerkten ersichtlich. Die motorischen und optischen Wortvorstellungen zeigen sich zum Verstehen des Gehörten nicht unbedingt als notwendig. Die Reproduktion der akustischen Apperceptionsmassen ist dagegen stets die notwendige Bedingung des Verstehens des Gehörten. Es ist also anzunehmen, dass die Association zwischen A und B eine unmittelbare ist. Irgend ein Widerstand in dieser Associationsbahn kann veranlassen, dass die Reproduktion die Zweigbahnen $A \rightarrow BV \rightarrow M$ oder $A \rightarrow O$ durchläuft.



Dies entspricht vollständig den Ergebnissen der Untersuchungen über die Aphasie, denen zufolge nur die Zerstörung eines Gliedes in der Bahn $a \rightarrow A \rightarrow B$ eine Störung des Verständnisses des gehörten Wortes veranlasst.

Die Wortvorstellungen während des Lesens.

Die geistigen Vorgänge des Lesens werden durch optische Reize ausgelöst. Da aber die gegenwärtigen Reize als solche ebenso wenig wie beim Hören eine associative Verbindung mit der Vergangenheit haben können, so ist auch hier die Erregung der Residuen des früher Wahrgenommenen die erste Bedingung des verständnisvollen Lesens.

Die einfachste Form des Vorgangs wäre, wie beim Hören wahrscheinlich ist, eine direkte Erregung der Bedeutungsresiduen von den apperceptiv erregten optischen Residuen aus. Dies muss da geschehen, wo die Schriftsprache die allein vorhandene ist. Diese direkte Verbindung entsteht auch bei den normalsinnigen Menschen für besondere Schriftzeichen. Kein Mensch denkt daran, etwa das optische Bild einer Hand, das die Aufmerksamkeit in eine besondere Richtung lenken soll, zu lesen. Niemand nennt die Punkte, Fragezeichen, die Anmerkungs-Sternchen u. a. Mir wenigstens und zweifellos allen Anderen fällt die Bedeutung solcher Zeichen einfach auf, ohne irgend eine Spur von motorischen oder akustischen Wortvorstellungen.

Eine direkte Verbindung zwischen optischen Zeichen und ihren Bedeutungen ist also keineswegs ausgeschlossen.

Ehe die Fähigkeit zu lesen erworben ist, sind die Associationen zwischen Lauten, Sprechbewegungen und Bedeutungen schon vielfach vorhanden, und von jeher ist es zweckmässig gefunden worden, neuere Associationen auf Grund von älteren vollziehen zu lassen.

Auch da, wo Worte, welche erst durch das Lesen bekannt werden, mit ihren Bedeutungen associiert werden sollen, werden

die Beziehungen auf Grund der Laute hergestellt. Die Kinder lernen lautierend lesen. Für längere Zeit ist ihnen das Lesen ohne Lippenbewegungen unmöglich. Einige von denen, welche verhältnismässig wenig lesen, behalten diese Lippenbewegungen ihr Leben hindurch bei.

Die Benutzung vorhandener Associationen vereinfacht nicht allein das Lesenlernen, sondern es wird durch sie auch, wenn man die anatomischen Korrelate für die Associationsbahnen in Betracht zieht, eine gewaltige anatomische Ersparnis möglich.

Wir sind gezwungen, eine Verbindung zwischen den akustischen Wortresiduen und *B* anzunehmen, aber ebenso auch zwischen *B* und *BV*. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Bedeutungsresiduen nicht in irgend welchen einzelnen Teilen der Grosshirnrinde zu lokalisieren sind, dass vielmehr, da sie Residuen von unzähligen Kombinationen der Vorstellungen, Gefühls- und Willens-Vorgänge sind, das Bedeutungscentrum mit Recht bei Wernicke, Sachs u. a. über die ganze Grosshirnrinde ausgedehnt wird; so müsste, wenn noch eine selbständige Verbindung zwischen den optischen Schriftzeichen und ihren Bedeutungen angenommen würde, eine ungeheuere Vermehrung der verbindenden Fasern notwendig sein.

Wir wissen aus pathologischen Thatsachen, dass jene direkte Verbindung zwischen optischen Schriftzeichen und ihren Bedeutungen nur ausnahmsweise stattfinden kann, da jede Zerstörung des akustischen Centrums zugleich eine Störung der Lesefähigkeit bewirkt. Die Verbindung zwischen optischen Wortzeichen und Bedeutungsresiduen beharrt im wesentlichen wie sie entstanden ist, durch die akustischen Wortresiduen.

Dass die Verbindung zwischen *O* und *A* eine unmittelbare ist, wie von seiten der Psychiater angenommen wird, ist für mich aus folgendem Grunde zweifelhaft.

Wie beim Hören, so werden auch beim Lesen die akustischen Residuen erregt. Beim Hören war die selbständige bewusste Erregung von *BV* keineswegs notwendig. Beim Lesen liegt für mich die Sache insoweit anders, als jedes gelesene Wort laut oder lautlos von mir gesprochen wird.

Ich glaubte konstatieren zu können, dass gelegentlich bei dem allerschnellsten Lesen die Worte verstümmelt werden, d. h. dass oft nur die Anfänge der Worte gesprochen werden.

Eine Reihe von Versuchen, um dies so genau wie möglich zu prüfen, ergiebt folgende Thatsachen: 1. dass das Verständnis eines nicht geläufigen Textes durchaus von der bewussten Reproduktion der motorischen Wortvorstellungen abhängig ist; 2. dass das verständnisvolle lautlose Lesen ungefähr dieselbe Zeit in Anspruch nimmt, wie das verständnisvolle Lesen, bei dem die Lautbewegungen wirklich ausgeführt werden. Es lässt sich also vermuten, dass die Verstümmelung eine geringe ist.

Wenn der Gedankenzusammenhang einfach ist, kann ich in meiner Muttersprache mit vollem Verständnis etwa 300 Worte in einer Minute lesen. Wenn ich dagegen nur sehr geläufige Zusammenhänge lese, kann ich das verständnisvolle Lesen mit beinahe doppelter Geschwindigkeit ausführen. Es kam mir vor, als ob während dieses schnellsten Lesens bloss einzelne isolierte Worte innerlich gesprochen würden, und ich glaubte, bei kurzen Absätzen sie nachträglich bestimmen zu können.

Diese letzten Versuche sind, obwohl sie mit grosser Sorgfalt ausgeführt wurden, doch in ihren Ergebnissen zu unsicher, als dass sie mitteilbar wären. Der Versuch, ungeläufigen Text mit ähnlicher Schnelligkeit zu lesen, ergiebt die Thatsache, dass dann gar kein wirkliches Lesen stattfindet, Die Bedeutungs-Reproduktion war durchaus lückenhaft, und eine Wiederholung zeigte, dass die gröbsten Fehler in der Auffassung des Sinnes entstanden waren. Es ist also sicher, dass die Gesichtswahrnehmungen der Worte allein zur Auffassung der Wortbedeutungen nicht hinreichen. Das schnellere Lesen war nur auf Grund eines leicht reproduzierbaren Bedeutungszusammenhangs möglich; kurz es war eine apperceptive Ergänzung von einer mangelhaften Wortauffassung aus.

Ich darf demnach sagen: das Verständnis der optischen Worte ist bei mir stets von einer bewussten Reproduktion der motorischen Wortstellungen begleitet und ist von ihr abhängig.

Ein Vergleich zwischen den Zeiten, welche verschiedene Arten des Lesens in Anspruch nehmen, wird in der folgenden Tabelle mitgeteilt.

1. Schnelles, bedeutungsvolles Lesen ohne Innervation der Sprachmuskeln.

2. Schnelles, bedeutungsvolles Lesen mit lautloser Innervation der Sprachmuskeln.

3. Schnelles Lesen mit Aussprechen.

Der Text bestand in Stellen aus Benjamin Kidd's „Social Evolution". Macmillan & Sons. 1895.

1. ohne Bewegung.		2. mit Bewegung.		3. laut.	
Seite	Zeit	Seite	Zeit	Seite	Zeit
243	47"	251	60"	256	75"
244	55"	252	51"	257	70"
245	46"	253	57"	258	70"
249	59"	254	59"	258	75"
250	60"	255	49"	262	68"
Durchschnitt	53,4"	Durchschnitt	55,2"	Durchschnitt	71,6"

Es ergiebt sich also, dass zwischen dem leisen schnellen verständnisvollen Lesen und dem Lesen mit wirklicher Innervation kein wesentlicher Unterschied besteht, dass dagegen das laute Lesen eine beträchtlich grössere Zeit in Anspruch nimmt. Ich lese also schneller, als ich die Klänge unter Mitwirkung der Brust und Kehlkopfmuskeln hervorbringen kann. Ein schnelleres Lesen, als die mögliche Aufeinanderfolge der Innervationen der Lippen, Zunge u. a., welche das Aussprechen der Worte unbedingt, ist bei mir stets ein mangelhaftes. Die Bewegungsvorstellungen sind nicht allein das charakteristische Element meiner Wortvorstellungen, sondern ihre schnellste mögliche Aufeinanderfolge bestimmt das Tempo meines Lesens.

Herr Prof. Erdmann hatte die Güte, in derselben Weise eine Anzahl Versuche von je 10 Zeilen zu machen. Als Text diente Gutzmanns „Störungen der Sprache". Die Durchschnittszahlen für je 5 Versuche betrugen: 1. 11,6", lautloses Lesen ohne Bewegung; 2. 15,9", lautloses Lesen mit Bewegung; 3. 17", Lautlesen.

Gesetzt dass die möglichst schnelle Aussprache in beiden Fällen 100 % betrug, so ist die Zeit, welche für das Lesen mit Innervation der Sprachmuskeln notwendig ist, bei E. 93,5 %, bei D. 77 %, für das Lesen ohne Innervation der Sprachmuskeln bei E. 64,7 %, bei D. 74,5 %.

Der grosse Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Lesen und Lesen mit Innervation bei E. deutet auf eine wesentliche Unabhängigkeit des Lesens von der Innervation der Sprachmuskeln. Prof. Erdmann, der Akustiker ist, findet daher bei schnellerem Lesen keine Spur von motorischen neben den akustischen Wortvorstellungen.

Der Unterschied zwischen dem Lesen mit Innervation und dem lauten Lesen scheint bei mir wesentlich in der grösseren Länge der Vokale und in dem Atembedürfnis zu liegen.

Die Procentzahlen zeigen, dass das lautlose Lesen bei Prof. Erdmann schneller ist als das meine. Das entspricht den bei anderen Versuchen von uns beiden gewonnenen, später zu veröffentlichenden Ergebnissen.

Das Lichtheimsche Schema für Aphasie nimmt die oben besprochene direkte Verbindung zwischen *O* und *A* an. Thatsächlich wird gefunden, dass die Zerstörung des Centrums *A* immer das Verständnis der Schrift stört. Die unvermeidliche Reproduktion der Bewegungsvorstellungen bei meinem Lesen macht es wahrscheinlich, dass bei mir, und wohl auch bei anderen Motorikern, die Verbindung zwischen *O* und *BV* eine direkte ist. Lichtheims Vorschlag für die Bahn $O \rightarrow A$ ist zunächst auf die Sprach-Entwickelung des Kindes basiert. Er sagt: „Wir erlernen das Verständnis für die Schrift durch Verbindung dieser Schriftbilder mit dem Klangbild, durch lautes Buchstabieren innervieren wir das Klangbild und stellen so durch Vermittelung der Bahn *OA* die Verbindung von *O* nach *B* her; für das Lautlesen wird die Bahn *OAM* benutzt". So weit es sich thatsächlich um die Einprägung handelt, ist wie wir gesehen haben, eine Verbindung *OM* (oder wie ich es ausdrücken möchte, $O \rightarrow BV$) ebenso möglich, wie die Verbindung $O \rightarrow A \rightarrow M$ (resp. $O \rightarrow A \rightarrow BV$).

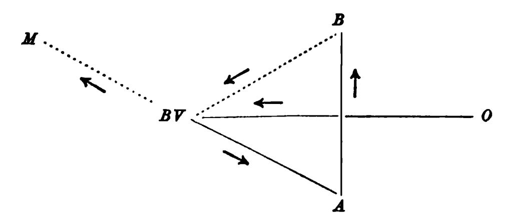
Dass das akustische Wortelement stets ein, obwohl undeutlicher Bestandteil meines Wortvorstellens ist, vollendet die für mich wahrscheinliche Bahn für das Verständnis des Gelesenen zu $O \rightarrow BV \rightarrow A \rightarrow B$.

Dass eine solche Verbindung gelegentlich besteht, lehren gewisse klinische Beobachtungen, bei denen eine Zerstörung des motorischen Centrums eine Störung des Schriftverständnisses zur Folge hat.

Wernicke sagt: „Ich selbst bin früher in dem Irrtum befangen gewesen, dass bei corticaler motorischer Aphasie das Schriftverständniss erhalten sein müsste. Lichtheim in seiner oben besprochenen Arbeit steht noch auf demselben Standpunkt.“ [1])

Er ist geneigt, die oft erfahrene Thatsache, dass motorisch Aphatische nicht lesen können, durch eine Komplikation zu erklären, deren leichtes Zustandekommen anatomische Ursachen habe, d. h. solche der Nachbarschaft u. a. Darüber, ob der Vorgang des Lesens ein so komplizierter ist, wie Wernicke in Anschluss an Grashey annimmt, lässt die blosse Selbstbeobachtung kein Urteil gewinnen. Es scheint mir nicht unmöglich, dass die eben erörterten motorischen Thatsachen eine genügende Erklärung darbieten. Ich möchte sogar erwarten, dass die kortikale motorische Aphasie der Motoriker gerade in dieser Beziehung von derjenigen der Akustiker sich unterscheidet.

Mein Lautlesen unterscheidet sich von dem lautlosen Lesen dadurch, dass die Erregung bis zu wirklicher Bewegung der Sprachmuskeln fortgeführt wird, und die reproduzierten, motorischen Wortvorstellungen ihre Selbständigkeit, wie beim Sprechen, in den Wahrnehmungen verlieren.



Der Vorgang der Innervation beim Lesen scheint bei den Motorikern also sich in der Bahn $O \rightarrow BV \rightarrow A \rightarrow B$ zu vollziehen, zu der $BV \rightarrow M$ die Zweigbahn bildet, auf der die Sprachmuskeln innerviert werden.

Die falschen Ergänzungen von Worten aus dem vermutlichen Sinne heraus machten eine Rückwirkung von B auf BV wahrscheinlich, welche auch im korrekten Lesen vorhanden sein wird, wenn der Zusammenhang geläufig ist.

---

[1] Gesammelte Aufsätze. Berlin 1893 S. 114.

Die Grenzen zwischen dem Hersagen von auswendig Gelernten und dem Lesen von geläufigem Text sind keineswegs feste.

Wird die wirkliche Ausführung der Bewegung gehemmt, so bleiben immer noch die erregten Residuen $BV \rightarrow A$, welche dem lautlosen Sprechen entsprechen. Dass bei Motorikern das A nicht auszuschliessen ist, haben wir auf Grund von Beobachtungen sowie aus aphatischen Thatsachen wahrscheinlich gefunden. Es ist wichtig, dass auch bei allen Akustikern, mit denen ich Gelegenheit hatte darüber zu sprechen, der Versuch mit vollster akustischen Deutlichkeit zu lesen, immer mehr oder minder deutliche motorische Wortvorstellungen veranlasst.

Die Wortvorstellungen während des Schreibens.

Ebenso unvermeidlich wie beim Lesen treten bei mir die motorischen Wortvorstellungen beim Schreiben auf. Ich kann schlechterdings kein Wort schreiben, ohne es vorher laut oder lautlos zu sprechen.

Der Charakter des lautlosen Sprechens beim Schreiben ist kein konstanter. Bei dem Schreiben von auswendig Gelerntem finde ich vielfach kein anderes, motorisches Wortvorstellen als das lautlose Sprechen des eben zu Schreibenden. Bei dem Niederschreiben des eben Ueberlegten fliessen zwei Sprachvorgänge in einander, und zwar so, dass sie gelegentlich nicht scharf von einander unterschieden werden können, nämlich die motorischen Wortvorstellungen des Ueberlegens und die, welche, zu Sprechsilben zusammengefasst, das Schreiben begleiten.

Der wesentliche Unterschied liegt in dem Tempo. Während die Wortvorstellungen des Ueberlegens sehr schnell auf einander zu folgen pflegen, gehen die Wortvorstellungen des Schreibens in demselben Tempo vor sich, in dem ich schreibe, und zwar Silbe für Silbe. Sie eilen dem Schreiben nur durch einen minimalen Zeitraum voraus.

Es kam mir vor, dass ausser dem Unterschied in dem Tempo noch ein Intensitätsunterschied zu merken sei. Darüber, ob dieser Intensitätsunterschied auf einer geringeren Lebendigkeit der motorischen Wortvorstellungen, oder bloss auf ihrer Schnelligkeit beruht, bin ich mir nicht ganz klar geworden.

Die Wortvorstellungen des Ueberlegens füllen nicht allein die Zwischenzeiten zwischen den Wortvorstellungen des Schreibens

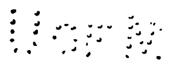
aus, sondern auch zwischen zwei Lautbestandteilen einer motorischen Wortvorstellung können mannigfaltige motorische Wortvorstellungen der Ueberlegung lebendig werden.

Das Schreiben ist also nicht ausschliesslich durch die motorischen Wortvorstellungen des gegenwärtigen Bewusstseinsinhaltes bedingt, sondern vielmehr durch die eben dem Bewusstsein entschwundenen motorischen Lautvorstellungen. Dass die Verknüpfung zwischen dem eben lautlos Gesprochenen und den Schreibbewegungen eine enge ist, zeigen die häufigen Kontaminationen, in denen ein Teil eines Wortes der Ueberlegungsreihe unabsichtlich in das zu Schreibende eingeschmuggelt wird.

Gewöhnlich fährt meine Hand beim Schreiben von Silben oder Lauten fort, während eine Reihe motorischer Vorstellungen von ganz anderen Lauten im Bewusstsein auftaucht. Die Selbstbeobachtung lässt indessen ziemlich enge Grenzen für diese Fähigkeit entdecken. Ich habe sie bei mir kaum über die Grenze einer Silbe oder eines sehr kleinen Wortes hinaus konstatieren können.

Von Schreibbewegungsvorstellungen finde ich, ausser den wirklich wahrgenommenen, in der Regel keine Spur; von optischen Vorstellungen der noch nicht geschriebenen Worte gewöhnlich ebenso wenig. Dagegen tauchen Vorstellungen beider Arten im Bewusstsein bei dem ersten Anlass auf. Halte ich meine Hand im Verlauf des Schreibens an, so sehe ich ganz deutlich die nachkommenden zwei oder drei Buchstaben, oft den Rest des Wortes. Sie werden selbst dann als hellere Bilder in den Zügen meiner Schrift vorgestellt, wenn der dunklere Grund so hell bleibt wie das vorliegende Papier. Dabei spüre ich Vorstellungen der Bewegungsgefühle, welche dem nächsten zu schreibenden Buchstaben entsprechen.

Bei geschlossenen Augen sind diese Erscheinungen nicht allein viel deutlicher, sondern es bedarf keines Anhaltens der Hand, um sie zum Vorschein zu bringen. Der Buchstabe, der eben geschrieben wird, wird bei geschlossenen Augen stets ganz deutlich optisch vorgestellt. Das deutliche Vorstellen folgt dem Schreiben Strich für Strich. Die Vorstellung des noch nicht Geschriebenen unterscheidet sich von der Vorstellung des Geschriebenen durch die grössere Helligkeit der Schriftzüge. Das



Geschriebene ist dagegen ganz deutlich und klar in tintefarbenen Zügen vorgestellt. Ausser den deutlich vorgestellten Buchstaben ist gewöhnlich eine weniger deutliche Vorstellung der gesamten Wortform vorhanden.

Die Abhängigkeit der Vorstellung des eben Geschriebenen von den Schreibbewegungen ist bei geschlossenen Augen keine vollständige. Die vorgestellten Buchstaben haben eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Geschriebenen, aber die optischen Vorstellungen sowohl der Buchstaben wie ihrer Zusammensetzungen sind viel mehr das, was ich schreiben wollte, als das, was ich wirklich geschrieben habe.

Den optischen Vorstellungen des Geschriebenen bei geschlossenen Augen sehr ähnlich sind die optischen Vorstellungen, welche entstehen, wenn ich die Augen offen halte, aber das Geschriebene nicht ansehe. Jene sind jedoch viel lebendiger.

Ich lege wenig Gewicht auf diese, das Schreiben begleitenden Erscheinungen bei geschlossenen Augen. Sie sind deutlich und bleiben konstant, aber die Bedingungen, durch die sie herbeigeführt werden, sind so störend wie künstlich. Sie könnten leicht, unter Mitwirkung der Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf das zu Beobachtende, die Erregung der optischen Residuen, welche bei dem gewöhnlichen motorischen Wortvorstellen ausgelöst wird, bis zur bewussten Reproduktion steigern, ohne dass das Schreiben selbst irgend welchen Einfluss darauf übte. Andrerseits kann die Verstärkung der hell gefärbten Züge des noch nicht Geschriebenen durch das Schreiben im wesentlichen durch Erinnerungen an das Schreiben bei offenen Augen bedingt sein, und nicht eine spezielle Verbindung zwischen dem Schreib- und dem optischen Centrum andeuten.

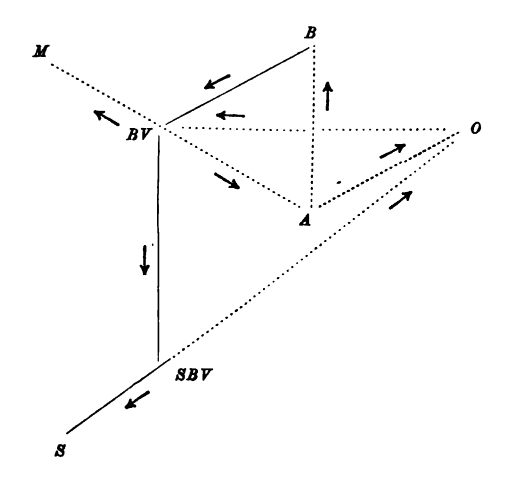
Dass trotzdem ein solcher direkter Einfluss wahrscheinlich besteht, dafür sprechen meine Erfahrungen beim passiven Schreiben. Die Versuche wurden in folgender Weise ausgeführt. Von hinten wurde meine Hand von dem Experimentator gegriffen und, während meine Augen geschlossen blieben, schrieb derselbe einen Buchstaben oder ein Wort mit meiner Hand in die Luft oder auf den Tisch.

Meine vorauseilende apperceptive Ergänzung des teilweise Geschriebenen stört bei diesen Versuchen etwas; aber trotz-

dem waren die geschriebenen Worte gewöhnlich (englische und deutsche), und immer die einzelnen lateinischen Buchstaben gut zu erkennen. Es folgten den Handbewegungen bei mir stets optische Vorstellungen heller Schriftzüge; und ich erkannte die Wörter nicht unmittelbar von den passiven Bewegungen aus, sondern aus den Kreide ähnlichen Linien, welche ich Buchstaben für Buchstaben ablas.

Ich darf folgendermassen zusammenfassen.

Das Schreiben ist für mich nur auf Grund einer bewussten Reproduktion der motorischen Wortvorstellungen möglich. Wird die begonnene Handbewegung gehemmt, so zeigt sich auch eine begrenzte Reproduktion der graphischen Vorstellungen. Die wahrscheinliche Bahn für das „willkürliche" Schreiben, welche mit der des Lichtheimschen Schemas übereinstimmt, ist demgemäss $B \rightarrow BV \rightarrow SBV \rightarrow S$. Eine direkte Verbindung zwischen *SBV* und *O*, sowie auch zwischen *O* und *BV* wird durch das passive Schreiben angedeutet.



Einen treffenden Hinweis auf den Einfluss, den die motorischen Wortvorstellungen für das Schreiben besitzen, bilden dem stotternden Schreiben ähnliche Fehler der gesunden Menschen. Wenn ich etwas erregt in der Muttersprache plaudere, wiederhole ich gelegentlich kleine unwesentliche Worte, und es ist mir überraschend gewesen zu bemerken, dass auch gelegentlich beim

schnellen erregten Schreiben, bis jetzt hauptsächlich in Briefen, ähnliche Worte von mir wiederholt werden.

Dies habe ich niemals während des Schreibens bemerkt, sondern stets erst, als ich den Brief wieder durchlas.

Ein interessanter pathologischer Fall ist von Gutzmann genau beschrieben worden. Er sagt:[1] „Ich selbst habe nur einen Fall von wirklich reinem Schreibstottern gesehen. Der 22jährige junge Mann war Beamter in einer kleinen Stadt und stotterte stark. Wenn er nun Schreiben abfasste, besonders solche, bei denen er sich besondere Mühe gab, z. B. Berichte an die vorgesetzte Behörde, so begegnete es ihm, dass er denjenigen Laut, bei dem er sprachlich die meisten Schwierigkeiten hatte, das B, zu Beginn der Wörter gleichsam im Schreiben stotternd, zwei bis dreimal wiederholte. Wollte er z. B. das Wort „beurlaubt“ schreiben, so schrieb er: be be be beurlaubt. Anfangs merkte er es gar nicht, dass er falsch geschrieben hatte, und war dann überrascht, als ihm die Behörde ein Monitum wegen flüchtigen Schreibens erteilte. Nunmehr achtete er mehr darauf, und er erzählte mir, dass er manchmal einen Bericht vier bis fünf mal von vorn habe beginnen müssen, ehe er tadellos ausgefallen war.“

Dies scheint mir gegen die Annahme Gutzmanns keineswegs eine dem Klavier-Stottern und Gehen-Stottern ähnliche Erscheinung zu sein. Sie ist dem Sprech-Stottern nicht gleich, sondern vielmehr untergeordnet. Die wirklich stotternden Bewegungen sind krampfhafte Bewegungen, welche Gutzmann auf Störungen der Koordinationscentren zurückführt. Das Schreib-Stottern ist aber keine krampfhafte Bewegung. Was geschrieben wird, kann schön und vollständig geschrieben sein. Die wiederholten Worte oder Silben, ebenso wie die anderen, waren aus mehreren regelmässig geformten Buchstaben zusammengesetzt. Ihnen liegt also nicht ein Mangel an Koordination der Muskeln der schreibenden Hand zu Grunde oder irgend eine krampfhafte Zuckung der Schreibmuskeln. Ich glaube also sicher sagen zu dürfen: die Ursache des eben besprochenen Falles von Schreib-Stottern liegt ebenso wie die

[1] Gutzmann, Vorlesungen über die Störungen der Sprache. Berlin 1893 S. 123.

Ursache meiner oben besprochenen Angewöhnung in der Abhängigkeit der Schreibbewegungen von den motorischen oder akustischen Wortelementen.

Die Abhängigkeit der Schreib-Bahn von der Bahn $B \rightarrow BV \rightarrow A \rightarrow B$ ist in der Lehre von der Aphasie allgemein anerkannt. Die Paraphasie des Schreibens ist ebenso wie die Paraphasie des Sprechens die unvermeidliche Folge der Unterbrechung dieser Bahn.

Wir haben gesehen, dass die optischen Vorstellungen des noch nicht Geschriebenen vielfach bewusst reproduziert sind. Dagegen bildet das akustische Wortelement stets einen Bestandteil der motorischen Wortvorstellung. Die Benutzung der Bahn $BV \rightarrow A \rightarrow O$, d. i. der für die optische Kontrolle des Sprechens festgestellten, ist also eine wahrscheinliche. Auch da, wo die optischen Vorstellungen nicht bewusst reproduziert sind, ist ihre Erregung für den richtigen Verlauf des Schreibens auf Grund der aphatischen Beobachtungen als in hohem Masse wahrscheinlich anzusehen.

Das Schema, in dem ich meine Selbstbeobachtungen auszudrücken gesucht habe, zeigt eine bedeutende Abweichung von dem Lichtheimschen in der Verbindungsbahn $O \rightarrow BV$. Solche Schemata haben aber fast nur den Wert einer übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse, wenn sie nicht überdies durch klinische Beobachtungen bestätigt werden können. Wir haben jedoch schon gesehen, dass gerade in dem Punkt, wo unser Schema sich von dem Lichtheimschen unterscheidet, das letztere nicht allgemein zutreffend ist. Ob die Hinweise auf Grund meiner Selbstbeobachtungen als Ergebnisse der Selbstbeobachtung eines Motorikers in dieser Beziehung von Wert sein können, haben die Psychiater zu entscheiden. Dies wenigstens scheint mir zweifellos, dass den Verschiedenheiten, welche meine Wortvorstellungen von den gewöhnlichen Wortvorstellungen zeigen, Verschiedenheiten der mechanischen Korrelate zu Grunde liegen müssen. Es scheint mir deshalb unmöglich, dass die verschiedenen associativen Verbindungen in einem allgemeingiltigen Schema dargestellt werden können. Dass diese individuellen Verschiedenheiten von der Theorie der Aphasie berücksichtigt werden müssen, ist aus folgenden Gründen ersichtlich.

Erstens, da sie thatsächlich vorhanden und, wie in dem vorliegenden Falle noch ausführlicher nachgewiesen werden soll, von den allgemeinen Geistesthätigkeiten gesetzmässig abhängig sind; zweitens, da das allgemeine Schema sich nicht ausreichend gezeigt hat, die verschiedenen aphatischen Erscheinungen klar zu legen.

An die mitgeteilten Ergebnisse der Selbstbeobachtung sind einige allgemeinere Bemerkungen anzuknüpfen.

Allgemeine Bemerkungen.

Die Association zwischen den im Vorstehenden besprochenen vier Wortarten ist für die einzelnen Worte keine ursprüngliche und unvermeidliche. Sie ist im durchgreifenden Masse von der Einprägung abhängig, Es gilt dies fürs erste in Betreff der Bestandteile des Wortinbegriffs.

Die optischen und graphischen Wortelemente fehlen einem bedeutendem Teil der Menschen überhaupt. Das optische ist in der Blindenschrift durch das Tast-Element ersetzt. Für das akustische Element kann beim Erwerb der Sprache durch die Taubstummen auch das Tast- und das optische Element eintreten. Sogar alle vier Wortelemente können durch Tast- und Bewegungsvorstellungen einigermassen vertreten werden, wie in dem klassisch gewordenen Fall der blinden und taubstummen Laura Bridgeman

Jene Abhängigkeit von der Einprägung gilt auch für die Verbindung der Elemente unter einander. Wir haben schon gesehen, dass dem Schreiben bei mir die Erregung der gesamten Wortresiduen zu Grunde liegt, und dass für das Lesen bei mir die Erregung motorischer Wortvorstellungen die unaufhebbare Bedingung bildet.

Das eigentümliche Hervorstechen eines Elements des Wortinbegriffes ist aber nicht bloss auf die Einprägung zurückzuführen. Es liegt kein Grund in dem normalen Erwerb der Sprache vor, der das Motorische zum wichtigsten Element der Wortvorstellung machen könnte. Das Hervorragen des motorischen Wortelements finde ich in meinem Falle nur durch meine natürliche Gedächtnisanlage ausreichend erklärt. Die Begründung dieser Erklärung macht es unerlässlich, eine Reihe

von Beobachtungen über die relative Deutlichkeit meiner reproduzierten Wahrnehmungsvorstellungen mitzuteilen.

Ein solcher Vergleich, der auf bloss subjektive Beobachtungen gestützt ist, hat nur insoweit Wert, als sie uns mit dem verschiedenartigen thatsächlichen Bestande bei den einzelnen Vorstellungen vertraut machen kann. Die Zuverlässigkeit solcher Vergleichungen ist im allgemeinen eine beschränkte, hauptsächlich wegen der komplizierten Bedingungen der Einprägung und der Reproduktion. Es ist aber nicht unsere Aufgabe, die Nuancen und Ausnahmen genauer festzustellen, sondern vielmehr nur, die gröberen Thatsachen, so weit sie für die Sprachvorstellungen bedeutsam sind, darzulegen.

Die reproduzierten Geschmacksvorstellungen sind bei mir, wie bei den meisten Menschen, im allgemeinen undeutlich und nicht leicht zu erzeugen. Einige unter diesen Vorstellungen, wie die der Rhabarberwurzel, haben eine nicht geringe Lebendigkeit, welche stets mit lebhaften Gefühlselementen verbunden ist.

Die Geruchsvorstellungen sind nur mit noch mehr Mühe deutlich zu reproduzieren; vielfach gelingt der Versuch der Reproduktion gar nicht.

Ganz anders verhalten sich die Reproduktionen der Gesichtsvorstellungen: Bilder, Landschaften und Personen, auch optische Wörter und Gruppen von solchen reproduziere ich ganz leicht. Einzelne Teile von ihnen pflegen mit der grössten Klarheit und Lebendigkeit vor mir zu stehen. Es ist aber sehr leicht zu konstatieren, dass diese optischen Erinnerungs- und sonstigen abgeleiteten Vorstellungen eine nicht geringe Ungenauigkeit zeigen. Ich bin vielfach erstaunt gewesen zu entdecken, wie gross der Unterschied zwischen der Erinnerungsvorstellung und dem aufs neue wahrgenommenen Objekt ist.

Die Anzahl der reproduzierbaren Tastvorstellungen ist eine viel geringere, als die der optischen Vorstellungen. Sie zeigen aber eine ebenso grosse Lebendigkeit wie jene, und die Uebereinstimmung der reproduzierten Vorstellungen mit den aufs neue wahrgenommenen ist viel genauer. Ich bin geneigt zu denken, dass meine abgeleiteten Tast- und Bewegungsvorstellungen im allgemeinen ungewöhnlich lebendig sind. Wenigstens sind sie nach der Aussage meiner Freunde bei keinem von diesen in ähnlicher Lebendigkeit vorhanden. Mit Einschluss der Be-

wegungsvorstellungen bilden sie den wesentlichen Teil meines oben besprochenen mechanischen Denkens und, wie ich zu zeigen gesucht habe, das hervorstechende Element meines sprachlichen Denkens.

Die Reproduktionen der akustischen Vorstellungen sind ungemein dürftig und schwach. Unmittelbar nach einer akustischen Wahrnehmung ist die Reproduktion ziemlich scharf und lebendig. Bei oft und schnell nach einander wiederholten Reproduktionen bleibt die Lebendigkeit in den ersten Malen im allgemeinen bestehen. Unvermeidlich aber wird sie schnell bis zum Verschwinden gering. Ein Musikstück bin ich ganz ausser Stande in meiner Erinnerung erklingen zu lassen. Einige einfache Melodien kann ich innerlich singen, obgleich dies Singen nicht sowohl einen akustischen, sondern ähnlich wie mein lautloses Sprechen einen fast ausschliesslich motorischen Gehalt besitzt. Von meiner frühsten Kindheit an ist meine musikalische Fähigkeit eine sehr beschränkte. Geräusche kann ich nur ebenso mangelhaft, ohne Lebendigkeit reproduzieren. Auch sie sind gar nicht rein akustisch, sondern enthalten unvermeidliche Brustgefühle, Vibrationsgefühle u. a.

Die Stimmen meiner engsten Freunde, die ich seit zwei Jahren nicht gesehen habe, sind nur gelegentlich vorzustellen, und auch dann nur unter den besonderen Bedingungen, die früher angegeben worden sind, nämlich bei sehr deutlicher Reproduktion der optischen Vorstellungen der Persönlichkeit. Von den Stimmen vieler Bekannten, auch solcher Personen, die ich deutlich optisch vorstellen kann, habe ich gar keine Spur einer Erinnerung.

Meine Erinnerungen an eine Oper oder ein Schauspiel sind für diesen Mangel charakteristisch. Von der Bühne, den Personen und den Scenen habe ich äusserst deutliche Bilder. Die ganze Oper kann sich wieder vor meinen Augen abspielen —, aber lediglich als Pantomine. Ich finde grossen Genuss im Anhören der Musik, aber ihre Reproduktion ist meistenteils unmöglich. Ich kann vielfach die Text-Worte reproduzieren, aber ich spreche sie. Die Wortvorstellungen sind motorisch, die Stimmen der Spieler klingen nicht wieder.

Es ist vielleicht nicht unwesentlich mitzuteilen, dass mein Bruder und auch meine Mutter ebenso wenig musikalische

Erinnerung haben wie ich. Keiner von uns kann singen. Ob diese Beiden auch Motoriker sind, kann ich nicht angeben.

Offenbar ist die Schwäche des akustischen Wortvorstellens eine unvermeidliche Konsequenz meines Mangels an akustischem Gedächtnis. Andrerseits ist der Einfluss der Lebendigkeit und Genauigkeit der Tast- und Bewegungsvorstellungen eine augenscheinliche.

Neben der Einprägung also zeigt sich die ungleiche Lebendigkeit der Bilder der verschiedenen Sinnesreproduktionen als eine für die Bestimmung des Charakters der Wortvorstellungen wesentliche Bedingung.

Die abstrakten Wortvorstellungen bekunden, trotz ihrer eigentümlichen Stellung in unserem geistigen Leben, eine enge Verwandtschaft mit den sonstigen abstrakten Vorstellungen. Wie diese, so bilden sie einen Verflechtungszusammenhang, ein associiertes Ganze, dessen besonderer Gestaltung die geistigen Eigentümlichkeiten des Individuums, der Charakter der Einprägung und des reproducierenden Vorganges zu Grunde liegen.

Trotz ihres engen Zusammenhanges ist die Association doch keine mechanisch feste. Dies ergiebt sich einerseits aus den zahlreichen Fällen des Versprechens und Verlesens und den sonstigen ähnlichen Störungen des stillen Denkens und des Schreibens; andererseits folgt es aus der Möglichkeit, zwei verschiedene Elemente von verschiedenen Wortinbegriffen gleichzeitig zu reproducieren.

Ich kann, wie schon bemerkt, bloss ein Wort nach dem andern lautlos sprechen, d. h. motorisch vorstellen. Es gelingt mir aber, nachdem ich eine optische Vorstellung eines Buchstabens erzeugt habe, dieselbe zu behalten, während ich einen anderen Laut ausspreche oder still reproduciere.

Ich kann ein kleines Wort motorisch vorstellen oder sogar sprechen, und zugleich ein anderes schreiben. Sehr schwer dagegen gelingt es mir ein Wort optisch vorzustellen und zugleich ein anderes zu schreiben. Das geschriebene Wort wird häufig verstümmelt.

Eine akustische Wortvorstellung zu reproducieren und ein anderes motorisches, optisches oder graphisches Wort gleichzeitig zu reproducieren, gelingt mir niemals. Das akustische

Wort verschwindet, wenn es überhaupt zum Vorschein kommt, viel zu leicht.

Es ist mir trotz vieler Versuche nie gelungen, ein Wort lautlos zu sprechen, ein anderes optisch zu reproduzieren und noch ein drittes zu schreiben. Die Schwierigkeit liegt in dem optischen Vorstellen.

Die Reproduktion solcher simultanen Vorstellungen von verschiedenen Elementen verschiedener Wörter braucht nicht wenig Anstrengung. Viel leichter ist es jederzeit, die Reproduktionen der Elemente eines und desselben Wortinbegriffs hervorzurufen.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass die anatomischen Korrelate der associativen Bahnen zwischen den vielen Elementen eines jeden Wortinbegriffs im wesentlichen konstant bleiben. Man wird demgemäss erwarten, dass die bewusste Reproduktion eines jeden der vier Wortelemente die Erregung der anderen drei, die mit ihm in enger Verbindung stehen, stets zur Folge haben wird. Die bewusste Reproduktion der Glieder eines Wortinbegriffs erfolgt, wie wir gesehen haben, nicht stets in der gleichen Zusammensetzung. Es ist aber im Vorstehenden möglich gewesen, einen vielfachen Einfluss der unbewusst erregten Residuen auf den Bewusstseinsinhalt zu konstatieren. Wir haben ferner gesehen, dass Aufmerksamkeit auf das bewusste Wortelement andere Elemente des Wortes zum Bewusstsein führen kann. Dies wurde in deutlicher Regelmässigkeit bei allen Wortelementen angetroffen. Die Erregung des gesamten Wortinbegriffs ist also durch den beschränkten Anteil des Bewusstseins an ihre Reproduktion keineswegs ausgeschlossen.

Auch dann, wenn man eine regelmässige Erregung des gesamten Wortinbegriffs bei bewusster Reproduktion eines seiner Elemente annähme, entspräche es den sonstigen geistigen Erscheinungen, dass der Anteil des Bewusstseins auch an diesem Prozesse sich allmählich mehr und mehr auf das Unerlässliche beschränkte. Es war deshalb vielleicht nicht unglücklich, dass gerade ein Fremder sich mit der Aufgabe beschäftigen sollte, die motorischen Wortvorstellungen zu analysieren.

Wer in einem fremden Lande wohnt und die fremde Sprache, die er nur wenig kennt und nie vorher gesprochen

hat, beherrschen lernen will, fängt ein neues sprachliches Leben an. Gewiss fängt er nicht an, wie das Kind anfängt; vielleicht zu seinem Nachteil. Aber sicher ist, dass manches, was in der Muttersprache unbewusst geschieht, hier sich vielfach ins Bewusstsein drängt. Dies betrifft nicht allein die Bedeutungsreproduktionen und die grammatischen Regeln, sondern auch die Reproduktionen der Wortresiduen selbst. Die bewusste Reproduktion der motorischen Wortvorstellungen beim Hören bildete z. B. bei mir, wie wir gesehen haben, die Regel in der fremden, die Ausnahme in der Muttersprache; und jetzt schon ist sie bei der akustischen Wahrnehmung der deutschen Sprache fast verschwunden. Auch die optischen Vorstellungen deutscher Worte spielen eine grössere Rolle als die der englischen.

Vielfach verliert die Wortvorstellung Elemente, welche zuerst unerlässlich waren. Durch die Geläufigkeit und Sicherheit der Reproduktion nehmen einige Elemente allmählich weniger und weniger an dem beachteten Bewusstseinsinhalte teil, bis sie schliesslich aus der Wortvorstellung ausfallen.

Dass alle vier Wortelemente stets mehr oder weniger erregt sind, lässt sich keineswegs feststellen. Dafür aber spricht: erstens die Leichtigkeit der bewussten Reproduktion der noch unbewussten Residuen; zweitens eine ganze Reihe von Fällen, in denen die Residuen, obwohl nicht bewusst reproduziert, doch durch ihren Einfluss auf den Bewusstseinsinhalt als unbewusst erregt erwiesen sind.

Einer der geläufigsten solcher Einflüsse entsteht während des Versuchs ein Wort zu lautieren. Die Buchstaben als solche gehören nicht der Laut-, sondern der Schriftsprache an. Die Zerlegung eines Klanges in Buchstabenlaute geschieht ursprünglich erst auf der Entwickelungsstufe, in welcher das Lesen und Schreiben anfängt. In einer Sprache wie der deutschen, wo Laut und Buchstaben so gleichmässig mit einander verknüpft sind, wird es leicht, das Lautieren aus der Aussprache abzuleiten. Hier ist die optische Kontrolle weniger bedeutsam; aber in meiner Muttersprache findet eine solche enge Beziehung gar nicht statt. Das für den Buchstabenbestand eines Wortes Entscheidende ist stets die optische Vorstellung, und da, wo sie nicht wirklich im Bewusstsein auftaucht, muss man eine unbewusste Erregung ihrer Residuen annehmen. Die Ein-

wendung, dass die Aussprache der Buchstabenlaute in einer bestimmten Reihenfolge eingeprägt sein kann, gilt nicht für das grosse Ganze der Worte, die ich doch lautieren kann.

Dasjenige Element des Wortinbegriffs, dessen regelmässige Erregung am wenigsten wahrscheinlich bleibt, ist das Schreibbewegungs-Element.

Die genaue Zerlegung jeder Wortvorstellung in ihre Elemente und die Feststellung der associierten unbewussten beeinflussenden Elemente beansprucht ein viel genaueres Untersuchungsmittel, als bis jetzt bekannt ist. Will man aber die gesicherte qualitative Erkenntnis benutzen, so muss man anerkennen, dass ein Wort stets ein Vorstellungskomplex ist. Von einer einzigen Art von Wortvorstellungen, die man die ausschliesslichen Wortvorstellungen nennen könnte, ist gar keine Rede.

Dasjenige Element des Wortkomplexes, welches das Charakteristikum für die Wortvorstellung bildet, ist auch bei demselben Individuum ein wechselndes. Es ist, wie wir gesehen haben, in höchstem Masse von den besonderen Bedingungen der Reproduktion abhängig. Es sind aber Elemente vorhanden, die dadurch charakteristisch werden, dass sie fast in jedem praktischen Sprachgebrauch hervortreten. Bei mir ist dieses Charakteristische das motorische Element, welches jedoch niemals zum Bewusstsein kommt, ohne dass andere Elemente dabei mitwirken.

Die engsten Verbindungen existieren im allgemeinen zwischen *BV* und *A*. Dies entspricht sowohl den oben mitgeteilten Beobachtungen, als auch der sprachlichen Entwicklung der normalsinnigen Menschen und den Ergebnissen der Untersuchungen über die Aphasie.

Die besondere Gedächtnisanlage, welche in mir die bewusste akustische Reproduktion in den Hintergrund drängt, fehlt den meisten Menschen. Da die enge Verbindung von *A* mit *BV* als eine durchgängig vorhandene angesehen werden kann, so ist zu erwarten, dass viele Personen, welche das Akustische als das hervorstechende Element ihrer Wortvorstellungen finden, bei hinreichender Analyse ebenfalls ein motorisches Nebenelement finden werden.

Dem entspricht die Bemerkung Ballets, dass er die Bewegungswortvorstellungen in sich reproduziert zu finden glaube.

Dem entsprechen aber auch, wie ich glaube, die Angaben vieler Menschen, die es nicht leicht finden, zu entscheiden, ob nicht stets motorische Elemente neben den akustischen in ihren Wortvorstellungen vorhanden sind.

Sieht man von den blossen Erinnerungsvorstellungen ab, so darf man allgemein sagen, dass die Worte im praktischen Sprachgebrauch 1. Allgemeinvorstellungen sind, insofern sie die gemeinsamen Merkmale wiederholt gesprochener Wörter enthalten; 2. dass die Worte abstrakte Allgemeinvorstellungen sind, in denen die gleichen Merkmale des wiederholt Wahrgenommenen einen wechselnden oder dynamischen Hintergrund[1] des Verschiedenen zeigen, einerseits des Hervorstechenden unter den vier Wortelementen, anderseits aller der verschiedenen Wortelemente in wechselnder Zusammensetzung.

Es wäre dementsprechend durchaus untreffend, die normalsinnigen Menschen Akustiker, Optiker und Motoriker in dem Sinne zu nennen, dass das eine oder das andere Element ausschliesslich die Wortvorstellungen ausmachte. Vielmehr liegt der Unterschied im wesentlichen in einem Ueberwiegen oder Hervorstechen eines der Elemente der Wortvorstellung und wahrscheinlich auch in den anatomischen Substraten der Associationsbahnen.

[1] B. Erdmanns Logik, § 11.

Druck von Ehrhardt Karras, Halle a. S.

